Niveau(x) d'enseignement: 3 Numéro EDUQ : 8370932
Centre d'intérêt: 630

Boyer, Jean-Yves.

Production d'un modèle d'intégration des objectifs d'apprentissage en français et en sciences de la nature : rapport de recherche. 1 / Jean-Yves Boyer. -- Hull : Université du Québec à Hull, 1983.
357 p. ; 28 cm.

Titre de la couv. Suite de: Production d'un modèle d'intégration des sciences de la nature pour le développement d'habiletés en lecture et en expression orale. Résumé: p. 7-8. Bibliogr.: p. 353-357.

Cote Dewey: / Cote LC: /

Descripteur(s): *Matériel didactique *Apprentissage *Français (Langue) *Sciences naturelles *Intégration des matières *Primaire (Niveau)

Identificateur(s) de nom: *Commission scolaire de la Haute Gatineau (Maniwaki, Québec)

L'élaboration et l'expérimentation d'un matériel didactique qui concrétise un modèle d'intégration du français à la classe de sciences de la nature fait l'objet du présent rapport. Cette recherche est la continuation d'une autre, réalisée en 1981-1982. Le matériel élaboré comprend les éléments suivants: un ensemble de 24 activités de recherche en sciences de la nature; un guide de l'élève destiné à faciliter la réalisation des activités; un guide du maître destiné à donner à l'enseignant une vue d'ensemble du déroulement du projet et à souligner les étapes où la communication linguistique revêt une importance particulièrement grande; une bibliographie des sciences de la nature de 80 titres; une grille d'observation une vue de l'évaluation.

Le matériel a été conçu et expérimenté au cours de l'année scolaire 1982-1983 par une équipe de recherche formée du chercheur principal, d'une spécialiste en sciences de la nature et de quatre enseignantes de classes de troisième et de quatrième année du primaire à la Commission scolaire de la Haute-Gatineau. L'évaluation a été faite de façon continue, sans recourir à des techniques ou à des instruments particuliers; elle a cependant été consignée à l'aide d'une grille d'observation portant sur le matériel, la démarche et les apprentissages.

Les constatations suivantes sont apparues: 1. Les activités en sciences de la nature procurent à l'élève: une source de motivation et de justification des apprentissages en oral et en écrit; des occasions nombreuses de communication et de prise de conscience des connaissances et techniques requises pour communiquer efficacement; des occasions de réinvestir les connaissances et les techniques acquises dans des situations variées, favorisant le transfert des apprentissages. 2. Pour l'enseignant, les activités sont une occasion d'observer les problèmes linguistiques mis en évidence par les tâches de communication suscitées. 3. Pour l'enseignant et le chercheur, elles constituent un cadre

d'observation favorable à la conception d'outils d'apprentissages répondant à des besoins linguistiques concrets de l'élève.

Type de document: r
Région(s) administrative(s): 07
Notice(s) connexe(s): 8270873
Financement: Bénéficiaire - UQAH
Organisme(s) source(s) - MEQ-DGERU
Programme(s) de subvention - PPMF
Auteur de l'analyse: jr

PRODUCTION D'UN MODÈLE D'INTÉGRATION DES OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE EN FRANÇAIS ET EN SCIENCES DE LA NATURE

Rapport de recherche
Tome 1

JEAN-YVES BOYER
Professeur au PPMF

Université du Québec à Hull

Juin 1983

© Droits réservés, 1983
Université du Québec à Hull

E D U Q 8370932

La réalisation de ce projet de recherche a été rendue possible grâce à une subvention de la Direction générale de l'enseignement et de la recherche universitaire du Ministère de l'Éducation du Québec.

Table des matières

	Page
Remerciements	5
Résumé du rapport	7
1. Objectifs du projet	9
2. Problématique	9
2.1 Historique du projet	10
2.2 Fondements théoriques	13
3. Démarche et méthode	15
3.1 Rapports du présent projet avec celui de l'année dernière	15
3.2 Conception du nouveau modèle	15
3.3 Langue et communication	16
3.4 Évaluation	20
4. Matériel produit	22
4.1 Les activités de recherche	22
4.2 Le guide de l'élève	25

4.3 Le guide du maître..... 26

4.4 La grille d'observation..... 26

4.5 La bibliothèque et le fichier..... 28

4.6 Le matériel d'appoint..... 28

5. Les résultats..... 29

5.1 Évaluation globale..... 29

5.2 La grille d'évaluation..... 33

5.3 Résultats et objectifs..... 37

Annexes

1: Cahiers d'activité..... 39
2: Guide de l'élève..... 41
3: Compléments au guide de l'élève..... 63
4: Guide du maître..... 71
5: Bibliothèque des sciences de la nature (BSN)..... 103
6: Fichier analytique..... 109
7: Complément au fichier analytique..... 229
8: Guide d'observation..... 283
9: Résultats de l'évaluation..... 301
10: Fondements théoriques de l'intégration des matières..... 321

Remerciements

L'auteur tient à remercier ceux qui lui ont accordé leur collaboration au cours de la réalisation de ce projet.

D'abord Mesdames Armande Gagnon et Marie l'Hérault de la Commission Scolaire de la Haute-Gatineau ainsi que Mesdames Carmelle Lanoix et Nicole Cayen de la Commission Scolaire Champlain. Sans la participation active et perspicace de ces enseignantes, le projet n'aurait pas été possible.

Les autorités des commissions scolaires Champlain et Haute-Gatineau qui nous ont offert l'hospitalité dans leurs écoles ainsi que Soeur Madeleine Lévesque, Madame Léona Matthews et M. Barry Hicks, respectivement directrices et directeur des écoles Laval, Ste-Élisabeth et Ste-Famille.

Madame Sylvie Bazinet, spécialiste en sciences de la nature à qui nous devons la conception des activités en sciences de la nature.

Madame Diane Pépin, auxiliaire de recherche et responsable de la didacthèque du PPMF-UQAH, qui a joué un rôle essentiel dans le complément de la bibliothèque et du fichier thématique.

Monsieur Pierre Jocelyn, professeur au PPMF de l'UQAH et spécialiste en mesure et évaluation, nous a fait profiter de ses conseils et de sa collaboration pour l'élaboration de la grille d'évaluation du projet.

Monsieur Toussaint Fortin, Directeur du PPMF, dont l'appui moral et professionnel nous a été précieux.

Madame Marie-Berthe Morin, conseiller pédagogique à la Commission Haute-Gatineau, dont la collaboration et les encouragements ont contribué à la réussite du projet.

Madame Marthe Larouche, secrétaire au PPMF, dont l'application a su résister aux embûches de mes manuscrits, pour en donner une représentation graphique lisible.

Résumé du rapport

Une équipe de recherche formée du chercheur principal, d'une spécialiste en sciences de la nature et de quatre enseignantes a entrepris l'élaboration et l'expérimentation d'un matériel didactique qui concrétise un modèle d'intégration du français à la classe de sciences de la nature.

Cette recherche est la continuation d'une autre, réalisée en 1981-1982 et qui avait utilisé les sciences de la nature comme contenu et source de motivation pour des activités d'apprentissage en lecture et en communication orale.

La présente recherche réinvestit les techniques et les connaissances relatives à la lecture résultant de la précédente en les intégrant à des activités correspondant aux objectifs du programme des sciences de la nature. Il en est résulté les constatations suivantes:

1. Les activités en sciences de la nature procurent à l'élève:

   - une source de motivation et de justification des apprentissages en oral et en écrit;

   - des occasions nombreuses de communication et de prise de conscience des connaissances et techniques requises pour communiquer efficacement;

   - des occasions de réinvestir les connaissances et les techniques acquises dans des situations variées, favorisant le transfert des apprentissages.

2. Pour l'enseignant, les activités sont une occasion d'observer les problèmes linguistiques mis en évidence par les tâches de communication suscitées.

3. Pour l'enseignant et le chercheur, elles constituent un cadre d'observation favorable à la conception d'outils d'apprentissages répondant à des besoins linguistiques concrets de l'élève.

4. Pour le chercheur, elles confirment la possibilité d'un modèle d'intégration souple, compatible avec l'enseignement unidisciplinaire, en français comme dans les autres matières.

1. Objectifs du projet

Le projet présenté à l'approbation de la Direction générale de la recherche universitaire en juin 1982, avait pour objectif de "décrire les caractéristiques d'un modèle didactique qui permette l'intégration de l'apprentissage de la communication orale et écrite à des activités conformes aux prescriptions du (nouveau) programme en sciences de la nature".

L'atteinte de cet objectif terminal impliquait la réalisation d'objectifs intermédiaires. Ces objectifs étaient les suivants:

a) Expliciter les fondements théoriques sous-jacents à l'intégration des matières en général et du français en particulier;

b) À partir des fondements théoriques, esquisser un modèle d'intégration opérationnel qui puisse servir de cadre à l'élaboration d'activités d'apprentissage;

c) Produire un ensemble d'activités d'intégration du français aux sciences de la nature destiné à des élèves des 3e et 4e années du primaire;

d) Expérimenter ces activités en classe de façon à pouvoir évaluer le modèle théorique et, le cas échéant, à le modifier en vue de le rendre plus adéquat du point de vue des objectifs d'apprentissage poursuivis.

On trouvera, dans la partie de la problématique consacrée aux fondements théoriques (2.2), les données concernant l'objectif terminal et les objectifs intermédiaires a et b. Les points 3 et 4 consacrés à la description de la démarche et du matériel produit, rendent compte de l'objectif d.

2. Problématique

Une des caractéristiques essentielles de la recherche-action consiste dans l'interaction étroite et constante qu'elle implique entre la théorie et la pratique. Le projet dont nous rendons compte ici en est un exemple particulièrement

représentatif. Au départ, le processus de recherche a été déclenché par une commande très pratique du milieu de l'enseignement. La recherche d'une solution a mis en branle la démarche de réflexion théorique et de cueillette d'informations qui a abouti à la production d'un modèle d'expérimentation. La réaction du milieu -enseignants et élèves - au modèle proposé a relancé la réflexion et entraîné la modification du matériel didactique correspondant au modèle.

Dans les paragraphes qui suivent, nous décrirons plus en détail cette interaction entre la théorie et la pratique (2.1), puis nous décrirons dans ses lignes essentielles, les fondements théoriques qui correspondent à l'état actuel de notre modèle d'intégration du français (2.2).

2.1 Historique du projet

Il y eut, au départ, une convergence de besoins constatés ou manifestés par des enseignants, un conseiller pédagogique et le chercheur lui-même. Ces besoins avaient trait:

a) à une lacune dans l'information disponible et le matériel accessible dans le domaine de la littérature de jeunesse de type documentaire;

b) à un souci du conseiller pédagogique de pourvoir les enseignants de sa commission scolaire d'un échantillonnage adéquat de textes à caractère informatif, incitatif et expressif;

c) aux attentes d'enseignantes inscrites au PPMF en quête d'un matériel didactique qui les aiderait à réaliser en classe des situations d'apprentissage(s) de la communication linguistique à la fois variées, signifiantes et stimulantes pour les élèves.

Plutôt que de répondre à la pièce à chacun de ces besoins, l'idée est venue à l'auteur du projet d'élaborer un modèle suffisamment précis pour être utilisé et reproduit par les enseignants, mais aussi assez général pour être applicable à un grand nombre de situations pédagogiques courantes dans les classes du primaire.

2.1.1 Première étape: les sciences de la nature dans la classe de français

Notre première réaction fut de nous tourner vers le programme de français. Puisque c'était de son application que provenaient les problèmes soulevés, il était naturel de retourner à ses fondements théoriques pour y trouver des éléments de réponse.

Le programme actuel se situe à la confluence de deux courants issus de deux disciplines différentes: l'approche fonctionnelle en linguistique appliquée et le fonctionnalisme psychopédagogique. On trouvera, à l'annexe 10, des précisions supplémentaires sur ces références théoriques. Signalons seulement, pour l'instant, que le fonctionnalisme pédagogique tend à "instrumentaliser" la matière par rapport aux besoins de l'enfant, alors que l'approche fonctionnelle en linguistique décrit la langue comme un outil de communication qui doit se comprendre et ne s'apprendre par le biais de sa fonction instrumentale.

Dans cette perspective, il était logique de penser que l'apprentissage des autres matières constituerait la première tâche tout indiquée pour l'application de ces conceptions instrumentalistes de la langue. En pratique, on s'en doutait d'ailleurs, les choses étaient moins simples. Il fallait tenir compte de la situation scolaire et des personnes qui y sont impliquées. Aussi, il a fallu prendre en considération le fait que l'enseignant à l'élémentaire est, de par l'horaire, avant tout un maître de français et qu'il se perçoit comme tel. Nous avons dû aussi tenir compte du fait que le programme de français n'était en 1981, qu'incomplètement implanté dans les écoles et que les vertus de la linguistique fonctionnelle et de la pédagogie fonctionnaliste étaient loin d'être reçues comme des évidences.

Il en est résulté un compromis qui s'est concrétisé dans les activités de la recherche publiée en juin 1982*. Ces activités restaient,

---

* Jean-Yves Boyer, Production d'un modèle d'intégration des sciences de la nature pour le développement d'habiletés en lecture et en expression orale, Université du Québec à Hull, juin 1982, 298 p.

somme toute, assez traditionnelles. Elles utilisaient le contenu du programme des sciences de la nature comme source de motivation pour des apprentissages en oral, mais surtout pour l'acquisition de techniques relatives à la lecture et à l'utilisation de la bibliothèque.

2.1.2 Deuxième étape: l'intégration du français aux sciences de la nature

Pour le projet 1982-1983, nous disposions, au départ, d'une équipe de recherche (enseignantes, chercheurs, équipe universitaire, bibliotechnicienne) déjà mise au fait, par l'expérience précédente, de la problématique en cause ainsi que des besoins et des capacités linguistiques des élèves des 3e et 4e années. Dans de telles circonstances, nous avons pu introduire dans les quatre classes un matériel qui prétendait correspondre plus fidèlement à la problématique théorique d'un français qui s'apprend en servant d'instrument à l'apprentissage d'une autre matière.

À partir du moment où le modèle a commencé à subir l'épreuve de la pratique, la réflexion théorique a été relancée par les problèmes et les découvertes qu'amenait cette pratique.

2.1.3 Troisième étape: la didactique du français et l'intégration des matières

Le document présenté à l'annexe 10 fournit des éléments d'informations sur l'histoire et sur l'état actuel de la problématique de l'intégration des matières. Dans le cadre de notre projet, ce sont les implications de cette problématique pour l'enseignement du français qui importent. Or, la dernière étape de l'expérimentation nous aura précisément permis des observations particulièrement intéressantes qui nous ont conduit à formuler certaines constatations sur les possibilités et les limites d'un modèle d'intégration dans la perspective de l'apprentissage du français au primaire. Ces constatations constituent, avec le matériel qui a permis de les faire, l'essentiel des résultats de notre projet.

2.2 Fondements théoriques

L'intégration des matières est un concept pédagogique complexe qui implique plusieurs domaines dont, en particulier, ceux de la psychopédagogie, des programmes et de l'aménagement des lieux et du temps de l'enseignement-apprentissage. Le document de l'annexe 10 explicite ces implications et situe le problème de l'intégration dans sa perspective historique, tout en faisant une mise au point terminologique susceptible de clarifier le débat qu'entraîne cette question. Nous nous limiterons donc ici à souligner les points saillants du modèle d'activité que nous proposons et qui prétend répondre aux objectifs du programme de français en recourant à une forme à la fois souple et bien structurée d'intégration de l'apprentissage de la langue à la classe des sciences de la nature.

Ce modèle doit ses caractéristiques de souplesse et de rigueur aux deux sources dont il est issu. Du programme de français, il retient l'importance de la pratique du discours signifiant du point de vue de l'élève. Du programme de perfectionnement des maîtres en français (PPMF) de l'UQAH, il retient le goût de la rigueur, de la précision et de l'ordonnance des objectifs.

Une troisième influence s'est exercée sur notre modèle. C'est celle des tentatives antérieures dans le domaine de l'intégration des matières, qui se sont manifestées dans quelques publications en France, aux États-Unis et au Québec. Cette influence a surtout joué le rôle d'une mise en garde contre le danger de s'enliser dans la confusion d'un domaine éminemment complexe et de sacrifier la clarté des objectifs pédagogiques ainsi que la cohérence des contenus à un dogme psychopédagogique de la globalisation que Decroly, Claparède ou Dewey eussent eux-mêmes récusé. Plus précisément, nous rejetons ici cette forme d'intégration des matières que propose l'enseignement par thèmes.

Notre modèle prétend tenir compte à la fois des besoins affectifs et cognitifs de l'enfant tout en respectant la spécificité des programmes et les conditions concrètes de la pratique scolaire actuelle au Québec; ce dernier point impliquant aussi bien les contraintes administratives que les coutumes pédagogiques et l'état actuel des programmes de formation des maîtres.

Nous sommes donc arrivé à un modèle qui idéalement devrait inspirer des activités possédant les caractéristiques suivantes:

a) Elles sont praticables; c'est-à-dire utilisables directement sans transformation majeure du milieu d'enseignement (horaire et espace) et sans requérir un surcroît de formation prolongée pour les enseignants;

b) Elles sont souples. Elles s'ajustent à l'enseignement du français qui se fait déjà, sans le supplanter, tout en s'insérant dans le programme des sciences de la nature dont elles respectent strictement les objectifs et la démarche. De même, elles n'impliquent pas forcément tous les programmes à la fois et peuvent se limiter à deux disciplines sans préjuger que le mode d'intégration soit uniforme pour toutes les matières. Elles concilient interdisciplinarité et unidisciplinarité. Les activités s'appliquent à des objectifs importants de la classe de français, mais non à tous les objectifs. Elles prolongent la classe de français au niveau des objectifs du discours et des techniques immédiatement reliés à la communication, mais elles doivent renoncer à se substituer à l'enseignement unidisciplinaire, surtout en ce qui concerne certains contenus relatifs aux rudiments de la langue écrite.

c) Elles sont interdisciplinaires; c'est-à-dire qu'elles articulent vraiment les objectifs des matières concernées et ne se limitent pas à juxtaposer ou à mélanger des contenus. Elles respectent aussi les démarches pédagogiques propres à chacune des disciplines, quitte à exploiter, s'il y a lieu, les affinités méthodologiques existantes entre certaines matières.

d) Elles accordent un statut privilégié au français comme outil d'intégration. En tant qu'outil de communication indispensable à tous les apprentissages, le français est la matière intégratrice par excellence, mais c'est lui qui s'intègre aux autres disciplines et non l'inverse. À partir du français, on peut définir une activité-type d'intégration qui emprunte son objectif terminal à une discipline quelconque (sciences, arts, mathématiques) et certains de ses objectifs intermédiaires au programme de français. Les quatre points qui précèdent, complétés par le document de l'annexe 10, constituent l'essentiel des assises théoriques du projet dont nous allons maintenant décrire la réalisation.

3. Démarche et méthode

3.1 Rapports de la présente recherche avec celle de l'année dernière

Nous disposions, comme point de départ concret, des résultats de la recherche de l'année précédente. Nous avons déjà fait allusion au rodage et à la formation de l'équipe de recherche; il faut aussi mentionner le matériel didactique produit. Ce matériel comprenait une bibliothèque, un fichier analytique et un ensemble d'activités portant sur la communication orale et écrite et sur l'acquisition des techniques d'utilisation du livre.

De ce matériel, nous avons retenu les activités destinées à l'acquisition d'habiletés et de connaissances dans l'utilisation du livre et de la bibliothèque. La bibliothèque elle-même et son fichier ont été enrichis d'acquisitions nouvelles consécutives aux explorations bibliographiques de l'année précédente. Par ailleurs, les deux thèmes du programme des sciences de la nature laissés à l'écart dans la recherche précédente ont été inclus dans le projet de cette année, de sorte que la bibliothèque et le fichier se sont enrichis de livres concernant la connaissance du soi et des objets fabriqués.

Les premiers mois de l'année scolaire (de septembre à novembre) furent donc consacrés à l'exploitation des activités d'exploration de la bibliothèque et du livre, à partir des activités de l'année précédente. Pendant ce temps, l'équipe s'enrichissait de la participation d'une spécialiste en sciences de la nature et le nouveau modèle d'activités commençait à prendre forme.

3.2 Conception du nouveau modèle

L'expérience de l'année dernière nous avait sensibilisés aux difficultés soulevées par l'insertion d'un projet et d'un matériel pédagogique dans des classes où le programme de français correspondant à ce matériel n'est pas implanté. Cette année, le même problème se posait dans la classe des sciences de la nature. Nous avons donc recherché une formule pédagogique qui, tout en respectant le cadre théorique de l'expérimentation, libèrerait au maximum l'enseignant de la double tâche de préparer une classe de sciences

"traditionnelle" concurenment avec une autre classe de sciences et de français inspirée des nouveaux programmes et de notre recherche.

Cette prise en considération de la situation scolaire concrète explique, en partie du moins, la forme particulière du modèle d'activités que nous en sommes venu à adopter. Les caractéristiques matérielles des activités produites seront décrites au chapitre du matériel produit. Au plan théorique, elles correspondent à une approche modulaire [illegible]istant en une démarche de recherche réalisée en équipe. La démarche et le matériel sont conçus de manière à ce que l'équipe d'élèves soit aussi autonome que possible par rapport à l'enseignant.

Ces démarches étaient d'ailleurs conçues pour ne pas dépasser une durée de quelques semaines en vue d'éviter le déclin de la motivation, d'assurer à des enfants de 8-9 ans des résultats à terme prévisible, compte tenu de leur âge, puis d'offrir à chaque élève la possibilité d'expérimenter plusieurs projets et de travailler dans le cadre de diverses équipes de recherche.

3.3 Langue et communication

À partir d'un d'échantillon d'activités fourni par la spécialiste en sciences de la nature, l'équipe de recherche s'est appliquée à deux tâches particulières: adapter le langage du matériel mis à la disposition des élèves en fonction des objectifs de cette recherche et prévoir les implications des activités du point de vue des occasions de communication qu'elles susciteraient.

3.3.1 La langue

Une caractéristique essentielle du matériel issu de cette recherche, consiste en ce qu'il s'adresse directement à l'élève plutôt qu'au maître*. Cette particularité entraîne des conséquences évidentes au niveau du traitement du texte présenté aux élèves des 3e et 4e années.

---

* À l'exception, bien sûr, du Guide du maître.

La stratégie traditionnelle, sur cette question, consiste à chercher le point d'équilibre entre le trop et le trop peu difficile. Autrement dit, il s'agit de régler le niveau de difficulté du texte de manière à ce que l'élève découvre de nouveaux aspects de la langue et apprenne à les maîtriser, sans être rebuté par une somme trop impressionnante de problèmes à résoudre au niveau du lexique, de la syntaxe ou du contenu.

Notre approche a été quelque peu différente. Nous avons déjà indiqué dans la description de notre problématique, que l'intégration des matières du type que nous préconisons privilégie certaines catégories d'objectifs. Bien que ces objectifs ne soient pas encore déterminés de façon détaillée et rigoureuse, nous pressentions intuitivement que les aspects du discours plus immédiatement reliés à la communication seraient plus facilement intégrables que les éléments de la langue qui constituent les unités de base du discours. En d'autres termes, nous avons choisi - sans exclusive toutefois - de privilégier la compréhension du texte et la structuration du discours par opposition à l'apprentissage de l'orthographe et de la grammaire.

Il en est résulté des textes d'information et des directives écrites conçus de manière à ce que l'élève ne soit pas arrêté par la difficulté d'un mot ou la complexité de la phrase. Les termes techniques inévitables étaient réduits au minimum et expliqués en bas de page.

Par contre, on exigeait de l'élève une compréhension à la fois globale et détaillée du texte, de son organisation, de la logique du déroulement des idées ou des opérations. Cette exigence était concrétisée par la réalisation et le succès de la tâche à accomplir, lesquels impliquaient une compréhension identique des textes par tous les membres de l'équipe et une compréhension conforme aux lois de la nature sur lesquelles portaient les recherches.

D'ailleurs, les interventions prévues dans le **Guide du maître**, les directives du **Guide de l'élève** ainsi que certains outils élaborés en

cours d'expérimentation avaient tous pour but de familiariser l'élève avec la découverte et l'appropriation de la structure logique d'un texte écrit.

3.3.2 La communication

Les lignes qui précèdent annonçaient déjà l'intérêt particulier que nous avons accordé aux objectifs de communication comme cibles premières de l'apprentissage intégré. C'est ainsi que l'activité-type en sciences de la nature a été conçue, sans préjudice pour ses objectifs propres, comme une suite de situations de communication à la fois naturelles, variées et susceptibles de prolonger, d'enrichir ou même de susciter les apprentissages de la classe de français.

Ces situations de communication sont de nature à susciter des actes de communication orale ou écrite dont le but est d'informer ou de recevoir de l'information, de comprendre et de transmettre des directives, d'exprimer ses idées ou ses sentiments sur un sujet donné. Plus concrètement, les activités donnent lieu à des lectures sélectives (lire pour choisir une activité), à des discussions en équipe (en vue de répartir des tâches), à des présentations à la classe à l'aide d'un plan-aide-mémoire, à des prises de notes, à des recherches de renseignements dans la bibliothèque, etc. Pour chacune des activités présentées à l'annexe 1, l'élève se voit proposer quatorze occasions de communication fonctionnelle.

3.3.3 Les problèmes rencontrés

En ce qui concerne la dimension linguistique du projet, nous avons prévu que se poseraient deux types de problèmes.

Les premiers avaient trait à l'efficacité de notre formule. Est-ce que le matériel mis à la disposition des élèves dans le cadre du projet intéresserait les élèves de façon à susciter effectivement les pratiques de communication prévues? Les résultats de l'évaluation donnés à la fin de ce rapport rendent compte de façon détaillée du niveau d'efficacité de notre formule.

Une autre catégorie de problèmes correspondait à la question centrale de cette recherche: dans quelle mesure des apprentissages en français peuvent-ils se réaliser en classe de sciences, sans alourdir la démarche et sans nuire aux objectifs de la matière intégrante?

Ce que nous avons déjà dit de l'affinité de certains objectifs de la classe de français pour l'intégration, constituait une première hypothèse générale sur les résultats prévus. L'expérimentation nous a amené à poser le problème en termes plus précis.

Ici encore, il faut subdiviser notre répertoire de problèmes entre ceux qui revêtaient une allure fonctionnelle et les autres. Quelques exemples-types: la prise de notes, le repérage d'informations dans la bibliothèque et l'orthographe.

Nous considérons la prise de notes et le repérage de l'information comme deux habiletés fonctionnelles parce qu'elles étaient des conditions indispensables, perçues comme telles par les élèves, à la réalisation du projet. La prise de notes servait d'aide-mémoire pour recueillir les résultats d'observation et pour présenter le projet à la classe. Après avoir constaté que les élèves ou bien lisaient servilement un texte ou bien se trouvaient en panne de mémoire devant leurs camarades, l'équipe a mis au point une technique simple, mais qui s'est avérée efficace, de prise de notes.

En ce qui concerne le repérage de l'information, les élèves devaient compléter leur recherche en cherchant une confirmation, une infirmation ou un complément de leurs résultats dans la bibliothèque, en vue d'informer les autres élèves. Sur ce point, il s'agissait de techniques acquises grâce aux activités du projet de l'année précédente. Il s'est trouvé quelques élèves à la mémoire défaillante ou à l'apprentissage plus lent qui ont reçu l'aide de leurs coéquipiers.

Dans chacun des exemples que nous venons de décrire, le rythme de l'activité en sciences n'a pas été alourdi par les interventions du maître. Dans le cas de la prise de notes, les élèves, de par leurs échecs antérieurs, étaient convaincus de la nécessité de cet outil pour la bonne marche de leur projet. Dans le cas du repérage dans la bibliothèque, le maître n'a pas eu à intervenir, l'équipe se suffisant à elle-même.

Pour ce qui est de la vénérable orthographe, la situation était différente. Les "fautes" inévitables abondaient, surtout avant l'implantation de la technique de prise de notes. Dilemme classique: bloquer la créativité ou laisser le mal s'incruster? La politique adoptée consistait à ne pas corriger les notes personnelles - le temps aurait d'ailleurs manqué à l'enseignante-, mais à exiger la correction pour tout texte rendu public, c'est-à-dire accessible à la classe. La publication devait consister à intégrer dans "l'encyclopédie des sciences de la classe" les rapports de recherche de ceux qui voulaient les publier et les corriger. Bien que cette attitude puisse aboutir à des résultats valables, il nous est apparu évident, qu'on ne pouvait pas compter sur la situation d'intégration comme source unique d'apprentissage en orthographe.

3.4 Évaluation

3.4.1 L'objet de l'évaluation

Le processus de l'évaluation doit servir à vérifier si les objectifs du projet sont atteints. L'atteinte de l'objectif terminal ne nécessitait pas de techniques ni d'instruments particuliers. Les pages de la problématique consacrées à la description des caractéristiques de ce modèle attestent son existence. En ce qui concerne sa validité et son efficacité pédagogique, c'est par l'intermédiaire de la réalisation des objectifs c et d qu'elles seront évaluées.

L'essentiel de la démarche d'évaluation a donc consisté à mettre au point les stratégies et les outils applicables à l'expérimentation des activités d'intégration.

3.4.2 Les agents et les modalités

L'évaluation d'un projet ayant pour objectif la mise au point d'un modèle de didactique se doit de reposer sur des procédures souples, ouvertes à l'imprévu, du moins dans une certaine mesure, et recourant à des outils correspondant à ces caractéristiques.

L'évaluation a porté sur deux objets principaux: le matériel produit et les apprentissages résultant de son utilisation. Elle s'est faite au fur et à mesure de l'introduction et de l'utilisation du matériel de didactique dans les classes. Les agents de l'évaluation sont intervenus à toutes les phases du déroulement du projet, depuis l'élaboration et l'adaptation des activités de recherche en passant par la construction de la grille d'évaluation (décrite au point 4) et l'observation en classe, jusqu'à l'évaluation finale, à la fin de l'année scolaire.

Cette évaluation continue a été effectuée par chacune des enseignantes dans sa classe et au sein de l'équipe de recherche, par le chercheur principal à l'occasion de ses participations aux travaux des élèves et au moment des rencontres avec les enseignantes, ainsi que par la spécialiste en sciences de la nature qui a tenu à expérimenter elle-même le matériel dans des classes de 3e et 4e années. Il faut aussi mentionner la contribution de M. Pierre Jocelyn qui a participé à l'élaboration de la grille d'observation devant servir de cadre à l'évaluation du projet.

Le matériel utilisé comme support à l'évaluation et les objectifs particuliers couverts par ce matériel seront décrits au point suivant, lorsqu'il sera question de la grille d'observation.

4. Matériel produit

Le matériel didactique élaboré en conformité avec les objectifs du projet comprend les éléments suivants:

- Un ensemble de 24 activités de recherche en sciences de la nature;
- Un guide de l'élève destiné à faciliter la réalisation des activités;
- Un guide du maître destiné à donner à l'enseignant une vue d'ensemble du déroulement du projet et à souligner les étapes où la communication linguistique revêt une importance particulièrement grande;
- Une bibliothèque des sciences de la nature de 80 titres;
- Un facteur analytique destiné à favoriser le repérage de l'information dans la bibliothèque;
- Une grille d'observation conçue en vue de servir de cadre à l'évaluation du matériel et des apprentissages.

4.1 Les activités de recherche

4.1.1 Aspect matériel

Les activités, au nombre de 24, sont réparties sur les six thèmes du programme des sciences de la nature, soit: l'eau, l'air, la faune, la flore, le sol et les objets fabriqués. Elles sont toutes structurées selon un plan général qui inclut:

a) une page-couverture portant un titre et un sous-titre qui amorcent le contenu de l'activité;

b) une page consacrée à la préparation du matériel;

c) une page qui comporte des questions destinées à amorcer la réflexion sur un phénomène naturel;

d) une page ou deux qui décrivent les étapes successives de la démarche de recherche consécutive aux questions de la page précédente;

e) une page contenant des directives pour la présentation des résultats de la recherche;

f) une dernière page comportant quelques questions destinées à orienter les recherches complémentaires dans la bibliothèque des sciences de la nature.

Chaque activité est présentée dans un cahier de huit pages cartonnées (incluant les pages-couvertures) et fourni en trois exemplaires par classe, pour chacun des 24 sujets, en vue de faciliter le travail d'équipe. Le cahier a un format de 17.5 cm sur 21.5 cm et sa couleur correspond à celle du sujet correspondant dans le fichier analytique, soit: blanc pour l'air, gris pour les objets fabriqués, orangé pour les animaux, vert pour les plantes, jaune pour l'eau et beige pour le sol.

4.1.2 Structure et contenu

Le contenu des activités doit tenir compte de la structure générale déjà décrite. A l'intérieur de ce cadre, deux types de démarche sont proposées, qui mettent l'accent soit sur l'observation, soit sur l'expérimentation. L'invitation à l'observation est omniprésente, mais dans un cas, l'apprenti-chercheur se limite à regarder, à classifier et à décrire, alors que dans l'activité d'expérimentation, les élèves manipulent certains éléments de la nature en vue de vérifier, par observation, certains résultats.

Dans tous les cas, les activités tiennent compte de l'importance accordée par le programme des sciences de la nature à l'initiation à

la démarche expérimentale. C'est ainsi que chaque activité incite l'élève individuellement, mais surtout en équipe, à s'interroger et à formuler des hypothèses préalables sur les phénomènes qui l'intéressent et dont la démarche proposée dans le cahier lui permettra de découvrir les implications ou les causes.

4.1.3 Communication et langue

Du point de vue de la communication, la démarche proposée aux élèves correpond largement à celle de la démarche expérimentale. L'activité suscite dans le cours de son déroulement un ensemble de situations où l'élève doit résoudre des problèmes de communication pour atteindre le but de sa recherche en sciences de la nature.

Toutes les activités ont été conçues comme des projets d'équipe pour favoriser la communication orale en situation de discussion et d'échange d'informations dans le cadre d'une tâche à réaliser. Les activités ont été délibérément reliées à la bibliothèque et au fichier des sciences de la nature déjà présents dans la classe en vue d'intégrer la lecture à la réalisation d'une tâche concrète et motivée.

Nous avons voulu, dans le déroulement des activités (décrit à la fois dans le cahier d'activités et dans le guide de l'élève), concilier les avantages d'une pédagogie fonctionnelle et ceux d'un enseignement systématique. La liberté et la spontanéité de l'expression sont essentielles à la pratique de la communication. Par contre, il est utile que les activités scolaires soient suffisamment structurées pour que les élèves y trouvent l'appui nécessaire à l'atteinte des objectifs du programme et que l'enseignant puisse vérifier la réalisation effective des apprentissages visés.

C'est ainsi que les élèves sont laissés libres de choisir parmi les 24 sujets proposés, ceux qui les intéressent. Quand la démarche sera devenue familière à la plupart d'entre eux, il n'est pas du tout exclu qu'un sujet non prévu dans les cahiers existants soit

proposé et expérimenté par des élèves. Une fois le projet mis en marche, les interventions de l'enseignant sont réduites au minimum et l'équipe de recherche sera laissée aussi autonome que possible. Sa tâche essentielle consiste à trouver de l'information et à découvrir les moyens pour l'obtenir. La communication orale ou écrite est, avec l'observation, un outil essentiel de cette démarche, qu'il s'agisse des discussions au sein de l'équipe, d'échanges de renseignements avec une autre équipe travaillant sur le même sujet, d'appel à l'aide à l'adresse du professeur ou de consultation de la bibliothèque et du fichier.

Par contre, la démarche de recherche est encadrée de façon précise par le texte du cahier et celui du guide de l'élève, textes dont la compréhension est essentielle au succès de la recherche. Le travail en équipe est aussi une contrainte qui oblige les élèves à s'entendre sur les buts visés et la répartition des tâches: ce qui implique une bonne part de communication orale et de retour au texte des directives. Enfin, on attend de chacune des équipes qu'elle tienne la classe au courant de ses travaux. L'expérience a montré que le désir de faire part de ses projets et de ses résultats naît assez spontanément dans les groupes. Là où la contrainte est apparue, c'est sur les techniques et les habiletés de communication à acquérir pour communiquer de façon satisfaisante avec les autres.

4.2 Le Guide de l'élève

Le Guide de l'élève a été conçu en étroite relation avec les cahiers d'activités. Le but de ce document était d'alléger le texte et la structure des cahiers tout en mettant à la disposition des élèves, sous une forme claire, les consignes nécessaires à la réalisation des projets de recherche. Ce guide revêt la forme d'une série de dix tableaux comportant des consignes écrites en lettres assez grosses pour être lisibles lorsqu'elles seront affichées sur les murs de la classe.

Ces consignes décrivent la démarche générale commune à toutes les activités, incluant certaines activités de communication particulièrement

importantes pour la bonne marche du projet.

Ici encore, on n'a pas voulu que l'apprentissage porte d'abord sur des mots particuliers ou sur des tournures de phrases. La tâche principale proposée à l'élève était de comprendre la consigne en la situant dans le déroulement de l'ensemble du projet et en la reliant aux sections du cahier d'activités qui lui correspondent. Il s'agit ici de compréhension de texte et d'un texte fonctionnel étroitement lié à une tâche à réaliser.

4.3 Le Guide du maître

Le Guide du maître compte dix-sept pages. Il vise trois objectifs: donner à l'enseignant une vue d'ensemble du projet, lui présenter le modèle d'intégration sous-jacent aux activités, lui donner des directives utiles pour l'utilisation du matériel mis à sa disposition.

Le document comprend deux grandes parties. La première contient la présentation du projet et du modèle expérimenté ainsi qu'une description du matériel utilisé et des grandes étapes de la démarche proposée aux élèves. La deuxième partie est constituée d'un tableau synoptique qui présente, sur trois colonnes, une description du rôle de l'élève, du rôle du professeur et des éléments de communication linguistique impliqués à chacune des étapes du déroulement du projet.

Le tableau est orienté principalement vers la mise en relief des tâches de communication et la suggestion de moyens et d'outils pour les réaliser efficacement.

4.4 La grille d'observation

Elle est destinée à faciliter et à rendre plus précise l'évaluation du projet. Elle comprend trois grands domaines d'observation: le matériel, la démarche et les apprentissages.

Cette grille* compte seize pages. Il s'avérait peu pratique de l'utiliser comme telle en salle de classe. Elle a plutôt servi de cadre à l'évaluation de l'ensemble du projet, cadre à partir duquel le chercheur consignait de semaine en semaine les observations des enseignantes, les siennes et certaines réactions des élèves. À la fin de l'expérimentation, la grille a servi à réaliser en équipe l'évaluation méthodique et globale du projet dont les résultats sont consignés à l'annexe 9.

En ce qui concerne l'évaluation du matériel, la grille comporte les choix suivants: "Satisfaisant", "à retoucher", et "à refaire". Elle s'applique à tous les éléments du matériel (activités, Guide de l'élève, Guide du maître, bibliothèque, fichier analytique), à l'exception de la grille elle-même et des outils mis au point en cours de projet pour répondre à des besoins particuliers. Il sera question de ces outils sous la rubrique "matériel d'appoint". Cette partie de la grille est complétée par deux tableaux destinés à faire ressortir la fréquence des choix des élèves en ce qui concerne les activités de recherche et les livres de la bibliothèque.

La partie de la grille consacrée à la démarche et aux apprentissages comporte une liste des situations de communication prévues par les activités d'intégration.

La grille appliquée à la démarche comporte le même triple choix que pour le matériel. Elle se subdivise en deux parties: "qualités générales" et "valeur incitative pour la communication".

La dernière section de la grille est consacrée aux apprentissages. Elle comprend une section couvrant les comportements relatifs à la communication orale; une autre s'applique à la lecture et la dernière à l'écriture.

---

* Reproduite à l'annexe 8.

4.5 La bibliothèque et le fichier

Ces éléments du matériel ont été en grande partie décrits dans le rapport du projet de 1981-1982*. Nous avons ajouté les livres et les fiches correspondantes pour les deux nouveaux thèmes couverts par les activités (le sol et les objets fabriqués) ainsi qu'un certain nombre de livres proposés par les élèves ou les enseignants qui ont continué d'utiliser la bibliothèque et le fichier au cours de l'automne 82.

L'annexe 5 donne des ouvrages contenus dans la bibliothèque une liste exhaustive qui inclut les derniers ajouts. Les annexes 6 et 7 présentent séparément le fichier original et l'ensemble des fiches qui lui ont été ajoutées pour les besoins du présent projet.

4.6 Le matériel d'appoint

L'expérimentation du matériel a donné lieu à certaines modifications des activités et des guides. Elle a aussi permis de faire ressortir des besoins précis appelant l'élaboration d'outils destinés à répondre à ces besoins. En fait, le modèle expérimenté, et c'est peut-être son plus grand mérite, s'est avéré être d'une efficacité remarquable pour aider les utilisateurs à détecter et définir les besoins des élèves dans le domaine de la communication linguistique. De ce point de vue, ce modèle d'intégration ouvre explicitement la voie à une foule de projets de recherche en définissant des problématiques précises dans les domaines de la lecture, de l'écriture et de l'expression orale.

C'est ainsi que les élèves auraient eu profit à disposer d'outils d'apprentissage leur permettant de mieux comprendre et de mieux utiliser le contenu des textes qu'ils vont chercher dans la bibliothèque. La technique de prise de notes s'est avérée importante pour la conservation des résultats d'observation et pour leur présentation à un auditoire. Sur ce point, nous n'avons pas eu le loisir de produire de documents écrits, mais les membres de l'équipe de recherche ont proposé aux élèves une technique simple de consignation et de mise en ordre des idées consistant à représenter par un mot-clef unique les

---

* op. cit. pp. 24-26 et 37-162.

principales idées à communiquer. Cette technique s'est avérée particulièrement utile dans le cas des présentations orales.

Le Guide du maître suggérait déjà à l'enseignant de proposer aux élèves la technique du reflet destinée à aider les élèves à mieux s'écouter mutuellement dans les discussions d'équipe. En ce qui concerne les présentations à l'ensemble de la classe, la situation et les problèmes étaient différents. Pour aider les élèves à préparer la présentation initiale de leur projet aussi bien que le compte rendu final, des mini-questionnaires leur ont été proposés. Ces questionnaires qu'on retrouve à l'annexe 3 avaient pour but d'aider l'élève à structurer sa pensée et à organiser son discours en fonction du but poursuivi. Une fois les idées mises en ordre, la technique de prise de note venait faciliter la mémorisation du déroulement de la présentation.

5. Les résultats

Cette section du rapport contient le produit de l'évaluation finale du matériel et des activités réalisées en classe au cours du projet. Nous avons adopté deux perspectives complémentaires: l'une globale et l'autre analytique. La première fait appel à l'appréciation des caractéristiques générales du projet par les enseignantes après six mois d'expérimentation. La seconde résulte d'une application méthodique de la grille d'observation élaborée en vue de l'évaluation à la fois continue et finale du projet.

5.1 Évaluation globale

L'évaluation globale a porté sur les points suivants: l'intérêt des élèves pour le projet, les apprentissages réalisés, l'utilité du matériel pour le maître.

5.1.1 L'intérêt

L'aspect du matériel didactique qui fut perçu le plus rapidement et le plus clairement par les observateurs (chercheurs et enseignantes),

fut sa valeur de motivation pour les pratiques langagières orale et écrite.

En ce qui concerne l'écrit, l'utilisation de la bibliothèque du projet (BSN) ne s'est pas relâchée du début à la fin, débordant largement du cadre des références impliquées par les activités en sciences de la nature. Il apparaît évident aux enseignantes que la fréquence et la quantité de lecture des élèves se sont accrues, surtout, comme il fallait s'y attendre, dans le domaine du livre documentaire. Par ailleurs, lorsque la BSN ne suffisait pas à répondre aux questions que se posaient les équipes de chercheurs, les élèves allaient explorer les ressources de la bibliothèque de l'école, y transférant les habiletés de repérage et d'utilisation de l'information écrite acquises dans le cadre du projet.

L'expérimentation a permis de constater que la durée moyenne d'une activité s'étalait sur une période d'un mois à un mois et demi. L'intérêt semble s'être généralement maintenu durant la durée de l'activité. Dans certains cas, les élèves ont pris l'initiative de partager leur enthousiasme avec des invités (directeur d'école, conseiller pédagogique, élèves d'une autre classe). Ils soutenaient que cette présence d'auditeurs étrangers à la classe était requise pour vérifier s'ils savaient présenter clairement et précisément les résultats de leurs travaux.

5.1.2 Les apprentissages

Les juges (enseignantes et chercheurs) ont jugé qu'il y avait apprentissage dans les cas où ils ont pu constater un changement nettement perceptible dans le comportement des élèves dans le sens d'un des objectifs du programme. (Nous ne tiendrons compte ici que des objectifs du programme de français).

Le problème se pose de savoir dans quelle mesure les changements sont dus aux activités du projet plutôt qu'à l'influence des facteurs d'apprentissage habituels qui agissent sur les élèves. Dans certains

cas, le problème reste insoluble, puisque le cadre de l'expérimentation ne prévoyait pas des vérifications de cet ordre. Néanmoins, certains apprentissages peuvent être attribués avec un degré de certitude raisonnable à l'influence du matériel expérimenté. Ces apprentissages se répartissent en deux catégories.

Les premiers ressortissaient à des aspects de l'étude du français qui n'avaient pas été spécifiquement travaillés et pratiqués antérieurement au projet. C'est le cas notamment de la technique de prise de notes. On a pu voir les élèves acquérir rapidement un procédé simple de mise par écrit de leurs observations et de leurs idées et utiliser avec succès leurs notes pour clarifier, préciser et rendre plus naturelles leurs communications orales.

D'autres apprentissages ont été attribués à l'influence du matériel expérimenté parce qu'ils correspondent à des objectifs à long terme et que leur réalisation ne se fait habituellement que lentement et ne devient perceptible que sur une longue période de temps. C'est le cas, par exemple, des objectifs de communication en oral que le programme répartit sur toute la durée du primaire sans fixer d'objectifs spécifiques même à l'échelle des années. En spécifiant certaines composantes de l'habileté globale à communiquer en oral, le projet a permis d'accélérer des apprentissages. Ainsi, on a vu des élèves passer en un mois de présentations orales hésitantes et confuses à un rapport de recherche structuré et formulé en termes clairs. On a vu également des auditeurs devenus plus attentifs, écouter les propos de l'autre plutôt que de préparer son propre exposé, au point de signaler à l'interlocuteur l'ambiguïté de certains éléments linguistiques (comme le référent resté imprécis d'un pronom personnel complément).

En écrit, l'écart a été évident entre les performances des élèves à la première et à la seconde activités. Ils ont appris à lire un texte à caractère incitatif, à être attentifs aux nuances, à chercher et

à découvrir le sens des mots, bref, à se servir d'un texte écrit pour réaliser une tâche. Ils ont aussi découvert la valeur de l'écrit comme outil de mise en ordre des idées et comme auxiliaire de la mémoire.

5.1.3 Le point de vue du maître

Les enseignantes ont souligné les impacts positifs du matériel sur leur tâche d'enseignement. Au départ, l'intérêt suscité chez les élèves constituait déjà un élément positif qui agrémente la tâche du maître. Mais il y avait plus. La formule pédagogique impliquée par le type de matériel utilisé favorisait un fonctionnement de plus en plus autonome des élèves. Après la surcharge provisoire que représente pour l'enseignant la présentation du nouveau matériel et l'assistance spéciale que requiert la réalisation de la première activité, on constate que les équipes apprennent rapidement à utiliser leurs propres ressources et ne font plus appel à l'enseignant que pour les informations et les contrôles les plus essentiels.

Par ailleurs, moyennant l'ajout de quelques contraintes dans le choix des activités (obligation de changer de thème d'une activité à l'autre), les enseignantes ont constaté que le matériel répondait aux exigences du programme des sciences de la nature. Comme professeurs de français, les enseignantes ont perçu le matériel d'intégration comme un cadre remarquablement adapté aux objectifs du programme. Il permet la pratique de la communication sous presque toutes ses formes, facilite le diagnostic des difficultés, motive les élèves à considérer leur langue comme un outil de précision, fournit à la classe, en plus de la bibliothèque et du fichier analytique, une foule de situations de communication signifiantes et, au professeur, un instrument souple qui lui permet d'atteindre et de travailler au gré des besoins manifestés, tous les aspects de l'apprentissage de la communication linguistique.

5.2 La grille d'évaluation

Nous utilisons ici, pour l'évaluation du matériel, la grille conçue au départ pour son élaboration (annexe 8). En effet, cette grille devait servir (et a effectivement servi) à l'observation des réactions des élèves et du maître à l'égard du matériel expérimenté. Les données issues de cette observation continue devaient en guider les interventions de l'équipe pédagogique en vue d'adapter le matériel aux besoins de l'apprentissage.

Il découle de tout cela qu'au terme du projet, la grille se trouve appliquée au matériel qu'elle a servi à ajuster aux objectifs du projet, ce qui explique les résultats très généralement "satisfaisants", indiqués par l'évaluation finale (annexe 9).

Néanmoins, quelques commentaires restent à faire sur les différentes parties de la grille.

5.2.1 Le matériel

La première section de la grille est consacrée au matériel proprement dit. Le guide de l'élève et les activités ont été jugés satisfaisants en tous points. Une seule réserve a été émise dans le cas du guide du maître, celle de sa cohérence par rapport à la bibliothèque des sciences de la nature. On aurait voulu que son usage soit plus ouvert, plutôt que d'être limité aux questions précises qui figurent à la fin des activités. Ce souhait a d'ailleurs été manifesté, en certains cas, à partir de l'attitude des élèves qui désiraient, dans le cadre des activités, satisfaire leur curiosité de façon plus libre.

Le tableau des fréquences d'utilisation des activités fait ressortir le fait que la presque totalité des activités ont été choisies par des équipes d'élèves pour l'ensemble des classes. En effet, sur vingt-quatre activités, vingt et une ont été choisies par une ou plusieurs équipes d'élèves dans l'ensemble des classes. Sur les trois qui restaient, deux (les activités 17 et 19) portaient sur la neige

et sont arrivées dans les classes à une époque où la météo rendait les projets irréalisables.

Il faut noter aussi que le matériel expérimenté n'a, à toute fin pratique, été implanté dans les classes que pendant une période d'environ quatre mois. Il est, par ailleurs, impossible de comparer les fréquences pour évaluer la popularité de chaque activité, puisque toutes n'ont pas été proposées aux élèves en même temps, les activités 16 à 24 ayant été introduites dans les classes seulement en mars.

En ce qui concerne la bibliothèque et le fichier analytique, on leur a reproché d'être démunis en fonction des thèmes "sol" et "objets fabriqués". Le fait est dû à une indigence d'ouvrages disponibles sur ce sujet en librairie.

Quant à la liste de fréquences prévue pour mesurer l'utilisation des titres de la bibliothèque, nous n'avons pu l'appliquer telle quelle. L'observation rigoureuse des sorties de livres s'étant avérée trop lourde à l'usage, nous nous sommes contenté de l'évaluation intuitive des quatre enseignantes. La liste de 25 titres donnés à l'annexe 9, correspond au bilan de leurs estimations qui se sont d'ailleurs avérées convergentes dans 80% des cas.

Il va de soi que cette liste est en bonne part tributaire de l'influence exercée par les activités choisies. Son utilité, à notre point de vue, se limite à indiquer aux enseignants les livres que les élèves utiliseront effectivement au cours de la réalisation des activités. Cette indication pourra orienter une éventuelle recherche portant sur l'apprentissage de la lecture de textes documentaires et préciser le matériel à partir duquel pourraient être élaborés des outils d'apprentissage en lecture.

5.2.2 La démarche

Pour l'ensemble des qualités explicitées dans la grille au sujet de la démarche, l'équipe de recherche s'est dite satisfaite. On a émis

cependant le souhait que la démarche comporte quelques contraintes supplémentaires en vue de tenir compte du programme des sciences de la nature. Il s'agit alors, comme nous l'avons déjà mentionné dans l'évaluation globale, d'amener les élèves à varier leurs choix d'activités en fonction des divers thèmes du programme.

5.2.3 Les apprentissages

Un projet d'intégration des matières doit tenir compte des apprentissages réalisés dans les diverses matières intégrées. Toutefois, dans le cadre du présent rapport, il ne sera fait mention que des résultats qui concernent le programme de français.

En oral, on connaît les difficultés que soulève l'évaluation des apprentissages. Le rôle des évaluateurs a été, dans le cas présent, facilité par le fait que les points d'évaluation étaient d'avance délimités et explicités en fonction des tâches suscitées par le matériel expérimenté.

Ces tâches sont réparties par la grille en deux grandes catégories: celles qui ressortissent au travail en équipe et celles qui ont trait à la présentation du travail d'équipe à la classe. Dans le premier cas, la communication revêt surtout la forme du dialogue, dans le second, il s'agit d'un exposé qui comporte néanmoins une part d'échange (questions-réponses) entre le locuteur et son auditoire.

Dans la grande majorité des cas, les enseignantes ont pu observer un progrès perceptible dans le comportement des élèves (voir annexe 9). Les quelques réserves qui subsistent concernent la capacité d'écoute des élèves dans le cadre des discussions et l'aptitude des élèves à rester centrés sur le sujet de discussion. Dans le premier cas, il était difficile de suivre d'assez près l'ensemble des débats à l'intérieur des équipes pour se prononcer. Dans le deuxième cas, on a jugé que l'intérêt pour la tâche était à tel point élevé dès le début, qu'on n'a pas pu discerner de changement appréciable par la suite.

En ce qui concerne la lecture, nous avons déjà souligné, en faisant l'évaluation globale de cette recherche, l'impact qu'a eu le matériel sur le comportement des élèves. Nous ne signalerons ici qu'un point faible mentionné par la grille. Il s'agit de la justification du choix de l'activité par chacun des élèves. En fait, ce point concerne autant l'expression orale que la compréhension du texte. L'intention des auteurs étaient d'amener les élèves, à partir d'une consigne écrite, à exprimer une opinion et un point de vue personnel sur le matériel qui leur était proposé. La tâche était donc double: comprendre une consigne et produire un discours expressif.

Cet aspect de la démarche n'a tout simplement pas été exploité, faute de temps. Ici encore, il faut rappeler que le modèle d'intégration est avant tout un cadre d'apprentissage précis, mais souple, où les tâches proposées n'ont pas à être réalisées intégralement et toutes à la fois, mais plutôt en fonction des exigences de la situation scolaire concrète. Dans le cas présent, le temps d'expérimentation aura été trop bref pour permettre d'explorer tous les aspects et toutes les ressources du matériel expérimenté.

En ce qui concerne l'utilisation de la BSN et du fichier analytique, les apprentissages devaient se faire à partir d'un matériel produit lors d'un projet précédent. Nous n'avons donc pas insisté sur l'évaluation de ces habiletés, mais les deux questions qui y avaient trait ont reçu des réponses positives.

Les derniers points de la grille portaient sur l'écriture. On y constate que les élèves ont effectivement appris à prendre des notes, à utiliser ces notes pour la présentation orale et à structurer leurs pensées en la mettant par écrit. Par contre, deux points n'ont pas été travaillés et n'ont pas donné lieu à des apprentissages significatifs: l'amélioration de l'aspect matériel de l'écriture et la formulation écrite des réponses aux questions de l'étape F. Dans ce dernier cas, le guide de l'élève ne mentionnait pas l'utilité de mettre par écrit les "hypothèses" de recherche et ni les enseignantes ni le chercheur ne sont intervenus expressément sur ce point.

5.3 Résultats et objectifs

L'objectif de cette recherche consistait à produire un modèle d'intégration du français aux sciences de la nature. Un matériel didactique a été produit pour concrétiser le modèle décrit dans la problématique de ce rapport ainsi qu'à l'annexe 2. L'évaluation du matériel, en cours d'expérimentation et au terme des cinq mois qu'elle aura duré, permet de croire que le matériel correspondant à notre modèle est adapté aux classes de 3e et 4e années et constitue un cadre de travail utile pour l'apprentissage de la communication.

L'expérimentation aura fait ressortir de façon plus particulière l'utilité du modèle pour la motivation et la réalisation des apprentissages en français ainsi que pour le diagnostic des besoins en langue maternelle, d'abord en ce qui concerne les objectifs de communication, mais aussi pour l'ensemble des apprentissages proprement linguistiques.

ANNEXE 1

CAHIERS D'ACTIVITÉS

LE CONTENU DE CETTE ANNEXE CORRESPOND

AU TOME 2 DU RAPPORT

ANNEXE 2

GUIDE DE L'ÉLÈVE

A

JE CHOISIS

1. Tu regardes la première page des cahiers.

2. Tu en retiens deux ou trois parmi ceux qui t'intéressent le plus.

3. Tu lis en entier les cahiers que tu as retenus.

4. Tu choisis l'activité qui t'intéresse le plus.

B

JE TROUVE DES COLLABORATEURS

1. Tu cherches, parmi tes camarades, ceux qui ont choisi la même activité.

2. Vous vous réunissez pour parler de votre activité.

3. Tu dis pourquoi tu as choisi cette activité-là.

4. Si vous êtes plus de trois, vous formez des équipes différentes.

C

ON SE PARTAGE LA TÂCHE

1. Ensemble, vous relisez le cahier du début à la fin.

2. Vous décidez comment chacun participe à la réalisation de l'activité.

3. Pour vérifier si rien n'a été oublié, vous relisez ensemble les consignes en demandant: qui s'occupe de ce point-là?

D

VOUS EXPLIQUEZ VOTRE CHOIX

1. Vous vous entendez en équipe sur ce qu'il faut dire à la classe:
   - les raisons de votre choix
   - ce que vous allez faire pour réaliser l'activité.

2. Vous décidez de la façon dont la présentation sera faite à la classe.

E

VOUS RASSEMBLEZ LE MATÉRIEL

1. A la page 2 du cahier, chacun lit ce qui est écrit sous le titre: "Tu prépares ton matériel".

2. Vous discutez pour voir où et comment vous pouvez trouver chacun des éléments mentionnés dans la liste.

3. Vous vous partagez la tâche pour que chacun ait quelque chose à apporter.

4. Vous vérifiez si rien n'a été oublié parmi les éléments de la liste.

F

VOUS VOUS POSEZ DES QUESTIONS

1. Tu lis les questions écrites sous le titre: "Tu te poses des questions.

2. Tu essaies de trouver une réponse à ces questions, avant de passer aux pages suivantes.

3. En équipe, chacun explique aux autres les réponses qu'il a trouvées.

G

VOUS CHERCHEZ DES RÉPONSES

1. Chacun lit les consignes écrites sous le titre: ¨Voici comment tu peux trouver des réponses¨.

2. Un des membres de l'équipe répète, de mémoire, ce qu'il faut faire. Les autres l'écoutent et vérifient dans le texte du cahier.

3. Vous décidez de la façon dont le travail sera partagé.

4. Vous exécutez les consignes dans l'ordre où elles sont présentées dans le cahier.

(H)

VOUS DÉCRIVEZ LES RÉSULTATS

1. Vous lisez les consignes écrites sous le titre: "Tu prépares la présentation de ton matériel".

2. Vous vous partagez le travail quand c'est possible.

3. Chacun vérifie si le travail de l'autre représente bien les résultats de la recherche.

(I)

ON COMPLÈTE LA RECHERCHE

1. Chacun lit les questions écrites sous le titre: "Tu complètes tes recherches".
2. A l'aide du fichier, vous cherchez si les réponses se retrouvent dans les livres de la BSN.
3. Vous notez par écrit les réponses trouvées.
4. S'il y a d'autres questions que vous vous posez à la suite de votre recherche, vous cherchez les réponses dans les livres de la BSN.

(J)

ON RACONTE AUX AUTRES

1. Vous trouvez un moyen de mettre bien à la vue des autres élèves les résultats de votre recherche.
2. Vous préparez en équipe les explications qu'il faudra donner pour que les autres comprennent.
3. Vous décidez qui fera la présentation des résultats: un seul d'entre vous ou chacun à tour de rôle
4. Vous n'oubliez pas de transmettre à vos camarades les références intéressantes que vous avez trouvées dans la BSN.

ANNEXE 3

COMPLÉMENTS AU GUIDE DE L'ÉLÈVE

A) Guide pour la présentation du projet à la classe

(Proposé par A. Gagnon et J.Y. Boyer)

1. Quel est le titre de notre projet?

2. Qu'est-ce qu'on va obtenir comme résultat à la fin du projet?

3. Comment allons-nous nous y prendre pour arriver à ce résultat?

   1)

   2)

   3)

4. Quel matériel allons-nous utiliser?

   1)

   2)

   3)

5. Qu'est-ce qu'on trouve intéressant dans ce projet?

6. Mes camarades ont-ils des questions à me poser?

B) Guide pour la présentation des résultats du projet à la classe
(Proposé par A. Gagnon et J.Y. Boyer)

1. Quel est le titre du projet?

2. A quel résultat fallait-il arriver?

3. Qu'est-ce qu'il fallait faire pour arriver au résultat?

4. Quels résultats avons-nous obtenus?

   1)

   2)

   3)

5. Y a-t-il des livres de la BSN qui parlent de notre sujet? Lesquels?

   1)

   2)

   3)

6. As-tu trouvé, dans les livres, des réponses aux questions posées? Lesquelles?

7. Les livres de la BSN nous ont-ils appris autre chose en rapport avec notre projet?

   1)

   2)

   3)

8. Mes camarades ont-ils des questions à me poser?

C) Guide pour la présentation du projet à la classe
(Proposé par Marie L'Héraut)

Noms: _____

Vous avez terminé votre expérience et vous avez répondu à toutes les questions du cahier. Maintenant, vous partagez vos découvertes avec vos amis. Ce questionnaire vous aidera à préparer votre présentation.

1. Quel était le titre de notre activité?

_____
_____
_____

2. Qu'est-ce que nous avons appris en réalisant cette activité?

_____
_____
_____
_____
_____

3. Comment avons-nous fait pour arriver à cette conclusion?

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

4. Quels livres de la BSN nous ont aidés à vérifier notre conclusion?

5. Dans nos mots, nous résumons, peut-être sous forme d'une petite histoire, ce que nous avons retenu de notre activité.

ANNEXE 4

GUIDE DU MAÎTRE

Activités d'intégration du français
à l'apprentissage
des sciences de la nature

Guide du maître

1. But du guide

Ce guide vise trois objectifs:

a- Vous donner, en tant qu'enseignant, une vue d'ensemble sur le déroulement des activités d'intégration;

b- Vous préciser les caractéristiques essentielles du modèle sous-jacent à ces activités;

c- Vous donner quelques directives susceptibles de vous être utiles pour l'utilisation du matériel rattaché aux activités, soit, la bibliothèque des sciences de la nature (BSN), le fichier analytique et les cahiers d'activités en sciences de la nature.

2. Le matériel

Il comprend, en plus du présent guide, un guide de l'élève, une bibliothèque des sciences de la nature, un fichier analytique pour l'utilisation de la bibliothèque et un ensemble d'activités.

2.1 Les activités

Les activités sont présentées sous forme d'objectifs et de directives adressés directement à l'élève. Chaque activité est contenue dans un cahier dont la couleur identifie le thème du programme des sciences de la nature auquel elle se rattache.

L'ensemble comprend 24 activités de recherche contenues dans autant de cahiers. Chaque cahier répartit la démarche de recherche sur huit pages numérotées de 1 à 8 selon les modalités suivantes:

1. Titre et résumé du contenu de l'activité.
2. Liste des instruments et du matériel nécessaires à la réalisation des activités.

3. Questions destinées à favoriser la formulation d'hypothèses.

4 et 5. Description d'une démarche devant permettre la vérification des hypothèses.

6. Mise en forme des résultats de la recherche.

7. Recherche bibliographique destinée à compléter les connaissances déjà acquises.

8. Glossaire des termes techniques utilisés dans le cahier.

2.2 La bibliothèque

Elle compte près de cent livres. Il s'agit de documentaires accessibles, dans leur ensemble, à des élèves de 3e et 4e années. Ces livres sont répartis en proportion variable (en fonction des titres disponibles en librairie) entre les six objectifs généraux de connaissance du programme des sciences de la nature, soit: le monde animal, le monde végétal, l'air, l'eau, le sol et les objets fabriqués.

2.3 Le fichier analytique

Il est construit en fonction des six domaines de connaissance déjà énumérés pour la bibliothèque. À chaque thème correspond une couleur particulière: blanc pour l'air, jaune pour l'eau, vert pour les plantes, orangé pour le monde animal, beige pour le sol et rose pour les objets fabriqués.

Chacune des fiches porte une vedette-matière correspondant au contenu de l'ensemble ou d'une partie d'un livre de la bibliothèque. L'élève qui recherche des informations complémentaires pour son projet ou qui s'intéresse spontanément à un aspect particulier des sciences de la nature, peut utiliser le fichier en cherchant la vedette matière correspondant au sujet en question.

2.4 Le guide de l'élève

Il s'agit d'un aide-mémoire de facture simple, destiné à compléter et à

prolonger vos explications. Il revêt la forme d'une série de dix tableaux identifiés par les lettres A à J. Chacun comporte des directives et des suggestions pour chacune des étapes du déroulement d'une activité. Le guide du maître comporte, en marge, des références à ces étapes du guide de l'élève (GE).

Ce tableau devrait être affiché en classe, près des cahiers d'activités pour être commodément consulté par tous les élèves.

3. Le déroulement des activités

Le tableau-synthèse reproduit au point 6 du présent guide, répartit sur trois colonnes vos interventions, les démarches de l'élève (seul, en équipe ou avec toute la classe), puis les éléments de communication orale ou écrite impliqués par ces démarches.

Ce tableau vous permet d'avoir une vue d'ensemble à la fois du processus général de recherche et des diverses situations de communication qui apparaissent naturellement au cours de la recherche.

Presque à chaque point, vous aurez l'occasion d'intervenir pour guider l'élève dans sa démarche. Le tableau propose des points de repère pour quelques-unes de ces interventions. Dans les paragraphes qui suivent, nous expliciterons les modalités de votre première intervention, celle où vous présentez l'ensemble des activités aux élèves.

4. La présentation des activités aux élèves

4.1 Prendre connaissance du matériel

Avant de présenter le matériel aux élèves, il convient naturellement que vous en ayez vous-même une connaissance assez précise. Ceci vaut, en

particulier, pour les activités. Même si le choix des sujets d'activité est laissé aux élèves, il faut s'attendre à des hésitations et à des demandes de conseil spontanées de leur part. Il sera alors utile que vous ayez une idée assez exacte du contenu de chacune des activités du point de vue de la quantité et de la qualité du travail exigé.

4.2 Le choix des activités

Il sera utile de faire comprendre aux élèves les points suivants:

- Ils choisissent une activité parmi toutes celles qui sont disponibles.
- Ils auront plus tard la possibilité d'en choisir d'autres.

- Les activités sont expliquées dans des cahiers faits à leur intention et qui leur expliquent le pourquoi et le comment de la recherche proposée.

- Il y a une activité de recherche par cahier.

- Chaque cahier comprend 6 grandes divisions représentées chacune par une rubrique particulière:
  1. Le titre et le sous-titre.
  2. "Tu prépares ton matériel".
  3. "Tu te poses des questions".
  4. "Voici comment tu peux trouver des réponses".
  5. "Tu prépares la présentation de tes résultats".
  6. "Tu complètes tes recherches".

- Un guide de l'élève est affiché au mur. Il explique en résumé et en 10 étapes (de A à J) ce que l'élève doit faire pour réaliser l'activité individuellement, en équipe et avec l'ensemble de la classe.

- La couleur des cahiers correspond à un domaine de recherche. Les domaines représentés par l'ensemble des cahiers sont les mêmes que ceux de la BSN et du fichier analytique. Le blanc corespond à l'air, le

jaune à l'eau, le vert aux plantes, l'orangé aux animaux, le beige au sol et le gris aux objets fabriqués.

- Pour choisir l'activité qui l'intéresse, l'élève est invité à tenir compte des couleurs (le domaine de recherche) et de ce qui est écrit sur la première page. L'utilisation de ces premiers indices devrait lui permettre d'effectuer une première sélection et d'accélérer son choix.

- L'élève est invité à lire entièrement les quelques cahiers qu'il a retenus à l'étape précédente*.

- Quand son choix définitif est fait, l'élève continue d'observer les directives du guide de l'élève affiché au mur pour le reste de la démarche.

5. Sens des interventions de l'enseignant

Les activités d'intégration dont il est question ici se déroulent dans la classe de sciences de la nature. Ces activités sont conformes à l'esprit et au contenu du programme du MEQ. Comme enseignant, vous intervenez donc conformément aux directives pédagogiques de ce programme. Le rôle du présent guide est de vous aider à intervenir, au cours du déroulement normal de ces activités, comme professeur de français chargé de répondre aux besoins de communication orale ou écrite que la démarche de recherche suscitera chez vos élèves.

Il doit donc toujours être clair que les interventions relevant du professeur de français ne doivent jamais alourdir la démarche en sciences de la nature; elles viseront, au contraire, à faciliter le processus de recherche et de découverte en améliorant la qualité (clarté, précision, rapidité, etc.) de la communication. On

---

* Cette démarche particulière ne convient pas aussi bien à tous les styles de travail. Il ne faut donc pas l'imposer strictement, mais plutôt encourager les élèves à essayer cette façon de procéder.

notera, par exemple, que la prise de notes est mentionnée une seule fois dans le Guide de l'élève (Tableau I) alors que le tableau qui va suivre en fait mention aux points 4 et 9 et 15. Ce sera donc à l'enseignant de juger, selon les besoins, de l'opportunité de ce recours à l'écrit.

Il découle de ce qui précède que les objectifs de français poursuivis en classe de sciences de la nature, seront des objectifs intermédiaires par rapport aux objectifs de la démarche expérimentale. Il découle aussi que ces objectifs seront habituellement de niveau supérieur et global, c'est-à-dire du niveau de la communication proprement dite, par opposition aux objectifs de langue (grammaire, orthographe) qui sont eux-mêmes des objectifs intermédiaires en classe de français*.

En pratique, les activités de recherche en sciences de la nature donneront lieu à des expériences de communication variées et multiples, accompagnées (avant, pendant et après) de moments d'objectivation** destinés à améliorer la compréhension des textes du cahier, la pertinence des décisions à prendre en équipe, les comptes rendus présentés aux autres élèves de la classe, etc.

Comme enseignant, vous aurez donc comme tâche principale de guider les démarches des élèves et de pondérer leurs travaux en fonction de cette hiérarchie fondamentale des objectifs: l'habileté à communiquer étant conçue comme un outil d'apprentissage en sciences de la nature. Dans cette perspective, les deux programmes de français et de sciences de la nature trouvent parfaitement leur compte.

---

* Il n'est pas exclu, bien sûr, qu'à partir d'observations faites en classe de sciences, vous jugiez pertinent de travailler certains points de langue en classe de français, conformément à l'esprit et aux objectifs du programme de français. Ce qui n'est pas admissible, c'est que les activités en sciences de la nature soient interrompues et alourdies par des préoccupations linguistiques qui n'ont pas de justification immédiate par rapport aux objectifs de la recherche.

** Le mot objectivation est employé ici dans le sens que lui confère le programme: celui de réflexion faite par l'élève sur sa pratique de communication.

6. Déroulement des activités

L'ÉLÈVE	LE PROFESSEUR	ÉLÉMENTS DE COMMUNICATION
	1. Le professeur présente l'ensemble des projets aux élèves. Il explique le contenu des cahiers et la façon de les utiliser. Il affiche au mur la démarche-type qui s'applique à toutes les activités et, partant d'un cahier, donne un exemple de la façon de procéder. Quand les choix auront été faits (au point 6), il pourra désigner une des équipes, constituée des plus débrouillards de la classe, pour faire fonction d'équipe-pilote.	Les cahiers constituent un ensemble de textes à caractère surtout incitatif. Leur intention est double: 1) attirer l'intérêt des élèves et 2) leur dire comment réaliser l'activité. Le cahier contient aussi des renseignements (aspect informatif) comme l'énumération des instruments nécessaires à la recherche.
SEUL		
2. L'élève lit les pages de titres et, selon son intérêt, les pages qui les suivent.		Intention de lecture Prendre connaissance de l'ensemble des sujets proposés en vue de retenir les plus intéressants. Objectivation Est-ce nécessaire de tout lire? Que faut-il lire alors? Comment procéder pour être capable, aussi vite que possible, de faire un bon choix? Y-a-t-il une partie du cahier qui renseigne rapidement sur le sujet du projet?

GE: étape A

L'ÉLÈVE	LE PROFESSEUR	ÉLÉMENTS DE COMMUNICATION
3. Il choisit l'activité qui l'intéresse le plus.		Intention de communication Prendre connaissance de façon plus minutieuse du contenu de ou des activités(s) retenue(s) pour l'intérêt du sujet, en vue de faire un choix définitif. Objectivation Qu'est-ce qu'il faut savoir pour faire un choix définitif? L'intérêt du sujet? La difficulté de la démarche? Le matériel à trouver? La durée de l'activité? La compréhension du texte: Y a-t-il des mots difficiles? Y a-t-il un endroit ou le sens de ces mots est expliqué?

GE: étape A

L'ÉLÈVE	LE PROFESSEUR	ÉLÉMENTS DE COMMUNICATION
4. Il note sur une feuille de papier les raisons qui l'ont amené à faire ce choix.	Suggérer la mise par écrit de quelques mots qui résument très brièvement les raisons du choix. Expliquer que cet écrit servira d'aide-mémoire.	**Intention de communication** a) Exprimer son intérêt pour le sujet et le projet choisi. b) Informer ses camarades sur 1. le choix 2. les raisons du choix Remarque: il s'agit de notes, non d'un texte suivi. Ces notes serviront d'aide-mémoire pour les points 5 et 6. **Objectivation** a) Contenu de l'écrit: Quel est le titre de l'activité? Quelles sont les raisons pour lesquelles l'élève a choisi cette activité? b) Forme de l'écrit: Pourquoi mettre ces renseignements par écrit? Qui va lire ce qui est écrit? Dans quelles circonstances ce qui est écrit sera-t-il lu? Quelles doivent être alors les qualités de ces notes? (courtes, bien lisibles, donnant les idées essentielles, faciles à consulter?)

GE: étape B

L'ÉLÈVE	LE PROFESSEUR	ÉLÉMENTS DE COMMUNICATION
5. Il identifie les autres élèves qui ont fait le même choix que lui. EN EQUIPE 6. Les élèves qui ont choisi la même activité se réunissent. Ils se renseignent mutuellement sur les raisons qui leur ont fait choisir l'activité qui les intéresse. Chacun donne ses propres raisons et peut poser des questions pour faire préciser les raisons de l'autre.	En écoutant les élèves et en leur posant quelques questions, les aider à expliciter les raisons de leur choix et les amener à vérifier en même temps si l'activité correspond à leurs attentes. Au besoin, on retourne au cahier et on vérifie le sens des mots et des phrases. A l'occasion, proposer aux élèves d'utiliser la technique du reflet comme moyen de vérifier si l'on a bien compris ce que l'autre a dit. L'élève qui écoute exprime ce qu'il a compris dans ce que son interlocuteur vient de dire, ce qui permet à ce dernier de constater s'il s'est fait bien comprendre.	<u>Intention de communication</u> a) Comprendre les diverses raisons pour lesquelles les autres élèves ont choisi la même activité. b) Faire comprendre aux autres membres de l'équipe pourquoi on a choisi cette activité particulière. <u>Objectivation</u> a) Les élèves ont-ils bien choisi la même activité? Sont-ils capables de dire pourquoi ils se sont réunis en équipe? Sont-ils tous prêts pour l'échange? (compréhension du sens de l'activité, notes du point 4 prêtes; disposition à écouter les autres). b) Ecouter: compréhension du vocabulaire utilisé. Capacité de résumer dans ses propres mots ce que l'autre a dit. Capacité de comparer les raisons de l'autre avec les siennes.

L'ÉLÈVE	LE PROFESSEUR	ÉLÉMENTS DE COMMUNICATION
		c) Parler: qu'est-ce que l'élève doit dire aux autres? Pourquoi il a choisi l'activité. Qu'est-ce qui l'attire surtout? Comment il voit le déroulement de l'activité? Dans ce que les autres ont dit, qu'est-ce qui lui convient et qu'est-ce qui ne correspond pas à son point de vue?
GE: étape B 7. A partir de ce qui s'est dit à l'étape précédente et selon le nombre des participants, le groupe de discussion pourrait se subdiviser en sous-groupes qui formeront les équipes de travail du projet (de deux à quatre élèves par équipes).	Si le nombre des participants permet le dédoublement ou la multiplication des équipes, encourager les différentes équipes à se consulter mutuellement et à se sentir au courant de leurs travaux au cours de l'activité. Souligner l'importance d'une terminologie précise pour bien se comprendre et les ressources qu'offre, à ce point de vue, la BSN.	
GE: étape C 8. A l'intérieur de chaque équipe, on s'entend sur la répartition du travail: on relit le projet ensemble pour relever chacune des tâches à accomplir et se partager ces différentes tâches.	Veiller discrètement à ce que les tâches soient réparties de façon équilibrée et aider les plus lents à vérifier leur compréhension des directives du cahier et des ententes conclues oralement entre coéquipiers.	Intention de lecture Comprendre aussi exactement que possible et en détail, les directives décrivant les tâches à accomplir pour la réalisation de l'activité. Objectivation On relit ensemble les directives du cahier. Un membre de l'équipe énumère les tâches, les autres l'écoutent pour corriger, compléter ou approuver.

L'ÉLÈVE	LE PROFESSEUR	ÉLÉMENTS DE COMMUNICATION
		Après la répartition des tâches, chacun énumère et décrit les tâches qui lui reviennent. Les autres écoutent et approuvent ou corrigent.
9. On prépare ensemble une brève présentation orale destinée à informer le reste de la classe sur la nature et le déroulement de l'activité retenue par l'équipe. On pourra recourir à la prise de notes comme aide-mémoire, tel que suggéré au point 4.	Pour aider les élèves à prendre conscience de ce qu'il faut dire ou ne pas dire à l'ensemble de la classe, leur proposer, au besoin, un petit guide constitué de quelques questions auxquelles leur présentation devrait répondre clairement et brièvement. Ce guide pourra inspirer leur mise par écrit des notes destinées à guider la présentation orale.	Intention de communication Renseigner les camarades de classe sur 1° le titre de l'activité 2° son contenu 3° les démarches qu'on se propose de faire et 4° les résultats qu'on souhaite obtenir. Point de vue du destinaire Le reste de la classe n'est pas au courant des délibérations antérieures de l'équipe touchant la conception de l'activité et la répartition des tâches. Les autres élèves ne s'intéressent pas autant ou pas de la même façon au contenu de l'activité, puisqu'ils ne l'ont pas choisie. Objectivation De quel temps dispose-t-on pour parler à la classe? Quels sont les points les plus susceptibles d'intéresser les autres élèves? Est-ce que la façon dont le travail est réparti dans l'équipe intéresse les autres? Pour la prise de notes, revoir l'objectivation du point 4.

L'ÉLÈVE	LE PROFESSEUR	ÉLÉMENTS DE COMMUNICATION
		Qu'est-ce qu'il faut d'abord dire pour qu'ils comprennent bien le contenu de l'activité et les résultats qu'on poursuit? Y a-t-il des mots qu'il faut expliquer?
SEUL		
10. Un des membres de l'équipe fait la présentation. EN GROUPE-CLASSE On écoute la présentation et on peut poser des questions sur la nature de l'activité et sur les raisons qui ont amené les membres de l'équipe à la choisir.	Laisser une large marge d'initiative au présentateur. Si la présentation est vraiment trop incomplète ou embrouillée, inviter ses coéquipier à l'aider, les auditeurs à poser des questions, ou poser quelques questions qui l'aideront à compléter sa présentation. Pour les auditeurs, mettre au tableau quelques questions préalables pour orienter et motiver l'écoute.	Objectivation a) Pour l'élève qui fait la présentation, à surveiller: vitesse du débit, volume de la voix, netteté de la prononciation, posture, gestes. b) Pour la classe qui écoute, quelques questions préalables: Pourquoi vient-il parler devant la classe? De quoi va-t-il nous parler? Est-ce que je comprends tout ce qu'il dit? Est-ce que j'ai une question à lui poser? Y a-t-il dans ce qu'il dit des choses qui concernent ma propre activité?
EN EQUIPE		
11. On procède à la réalisation de l'étape E. On trouve et rassemble le matériel. On vérifie si tout est en place.	Veiller à ce que le matériel soit disponible.	

GE: étape D

GE: étape E

GE: étape F

GE: étape G et H

L'ÉLÈVE	LE PROFESSEUR	ÉLÉMENTS DE COMMUNICATION
12. L'équipe procède à la réalisation de l'étape F. Chacun présente son hypothèse. On en discute à l'intérieur de l'équipe.	Aider les élèves à expliciter leurs "idées" en rapport avec la question ou le problème posé. Les inviter à justifier leur réponse sans trop insister toutefois. A ce niveau, l'essentiel est d'amorcer le jaillissement spontané des "pourquoi".	Intention de communication Faire comprendre aux autres sa propre explication du phénomène étudié. Objectivation Est-ce que pour l'élève lui-même, l'explication qu'il va donner est très claire? Sinon, qu'est-ce qui est moins clair et qu'est-ce qui est plus clair? Dans quel ordre va-t-il présenter ses idées aux autres? A-t-il les mots exacts pour formuler son explication?
13. L'équipe procède à la réalisation des étapes G/H. On s'assure que les directives ont été bien comprises. On se partage la tâche. On se consulte mutuellement. En dernier ressort, on demande l'avis du professeur.	Faire fonction de consultant pour la compréhension des directives. Par des questions appropriées, inviter les élèves à justifier leurs interprétations des directives en faisant référence au texte et au contexte.	Intention de lecture Comprendre et retenir toutes les directives contenues dans le cahier pour les étapes G et H. Objectivation Chacun a-t-il compris la même chose que son coéquipier? Quel rapport y a-t-il entre les différentes opérations de l'étape G (pourquoi faire telle chose, pourquoi s'y prendre de telle façon?)?
On prend soin de suivre fidèlement les directives. A chacun des points, l'élève responsable de chacune des parties de la tâche consulte les autres membres de l'équipe pour vérifier s'ils ont bien suivi les directives.	Au besoin, inviter les élèves à se consulter et à se demander des contrôles réciproques.	Intention de communication a) Expliquer aux autres ce qu'on a fait. b) Ecouter les autres pour comprendre ce qu'ils ont fait. c) Poser des questions pour mieux comprendre.

GE: étape I

L'ÉLÈVE	LE PROFESSEUR	ÉLÉMENTS DE COMMUNICATION
		Objectivation Ce qui est dit par l'autre élève qui décrit ce qu'il fait correspond-il aux directives de l'étape G? Y a-t-il des points ou des mots qui sont restés obscurs ou imprécis dans le texte? Dans ce que l'autre a dit?
14. L'étape I consiste à trouver dans le fichier et la BSN quelques références pertinentes en rapport avec l'activité que l'équipe vient de faire. Trois ou quatre titres suffiront amplement.	Rappeler au besoin, que la qualité compte plus que la quantité. Les livres donnés en références doivent se rapporter d'assez près au sujet de l'activité. Ils doivent aussi présenter un attrait marqué pour les élèves de la classe auxquels ils seront proposés.	**Intention de communication** 1. Compléter les connaissances acquises par l'activité. 2. Renseigner les élèves de la classe sur les sources de renseignements ou de divertissement disponibles dans la bibliothèque de la classe et en rapport avec le contenu de l'activité. **Objectivation** 1. Les références sont-elles en rapport avec l'activité? 2. Les références données sont-elles claires? Assez complètes? Les élèves s'en souviendront-ils? Ces références correspondent-elles à leurs goûts? à leur capacité de lire?

GE: étape J

L'ÉLÈVE	LE PROFESSEUR	ÉLÉMENTS DE COMMUNICATION
15. La présentation orale et/ou écrite du déroulement de l'activité et des résultats est préparée en équipe.	Comme pour la première présentation, faire fonction de guide pour favoriser la prise de conscience de ce qu'il est pertinent de dire (ou ne pas dire). Insister sur l'ordre des idées, la clarté des explications, mais aussi sur l'intérêt des auditeurs.	
La présentation peut être partagée entre les différents membres de l'équipe.	Comme pour la présentation précédente. Suggérer, en certains cas, que la présentation pourrait inclure un aspect plus "détendu": la lecture d'un passage (documentaire ou fictif) relié au sujet du projet et tiré d'un livre de la BSN ou un petit conte composé par l'équipe et qui inclurait les connaissances tirées du projet.	Comme pour le point 9, en tenant compte de l'état d'avancement du projet. Si on utilise des notes comme aide-mémoire, revoir l'objectivation du point 4.
EN GROUPE-CLASSE		
La classe écoute la présentation et peut poser des questions ou faire des commentaires.		

ANNEXE 5

BIBLIOTHÈQUE DES SCIENCES DE LA NATURE

LISTE DES TITRES CONTENUS DANS LA BIBLIOTHÈQUE DE DÉPART

L'air, Coll. Ma première bibliothèque gamma, Éd. Gamma
Animaux des bois, Coll. Mieux connaître, Éd. École active/Gamma
L'araignée, Coll. Voir et savoir, Éd. Dupuis
Les arbres, Coll. Premiers regards sur ..., Éd. Fleurus
Les arbres et le bois, Coll. Ma première bibliothèque Gamma, Éd. Gamma
L'auto, Coll. Mieux connaître, 8, Éd. École active
L'automobile, Coll. L'iroquois, Éd. Bordas
Les autos, Coll. Plaisir d'apprendre, Éd. Gamma
Au bord de la mer, Coll. Ma première bibliothèque Gamma, Éd. Gamma
L'aviation, Coll. Mieux connaître, 3, Éd. École active
Balançoires et pendules, Coll. Savant en herbe, 12, Éd. École active/Gamma
Le castor, Coll. Mon ami, Éd. Chat perché/Flammarion
Cerfs-volants et planeurs, Coll. Savant en herbe, Éd. École active
La chaleur et le froid, Coll. Savant en herbe, 13, Éd. École active/Gamma
Les chemins de la science, livre 2, Éd. Renouveau pédagogique
Les chemins de la science, livre 3, Éd. Renouveau pédagogique
Les chemins de la science, livre 4, Éd. Renouveau pédagogique
Les chevaux, Coll. Granger jeune univers, Éd. Gamma/Granger frères
Les chiens, Coll. Granger jeune univers, Éd. Gamma/Granger frères
Clous, vis et colles, Coll. Savant en herbe, 9, Éd. École active/Gamma
La coccinelle, Coll. Mon amie, Éd. Chat perché/Flammarion
Les cours d'eau, Coll. Jeunes chercheurs, 24. Éd. Jeunesse/Gamma
L'eau, Coll. Cadet-rama, Éd. Casterman
L'eau, Coll. Le premier livre de la nature, Éd. Gallimard-tournesol
L'eau, Coll. Ma première bibliothèque Gamma, Éd. Gamma
Les effets de l'eau, Coll. Savant en herbe, Éd. École active
Elle pousse ma jacinthe, Coll. Ami-amis, Éd. Hatier
Encyclopédie active comprenons notre monde, Éd. Fernand Nathan
L'escargot, Coll. Microscope, Éd. Dupuis
Explique-moi tout, Coll. Encyclopédie visuelle, Éd. Mengès
La faune qui nous entoure, Coll. Documentation vidéo-presse, Éd. Paulines

Les feuilles, Coll. J'observe la nature, 6, Éd. Granger/Gamma

Les fleurs, Coll. J'observe la nature, 10, Éd. Granger/Gamma

Les fleurs sauvages, Coll. Granger jeune univers, Éd. Gamma/Granger frères

Le fleuve, Coll. Premiers regards sur ..., Éd. Fleurus

Les fleuves et les rivières, Coll. Ma première bibliothèque Gamma, Éd. Gamma

Floc la rainette, Coll. Ami-amis, Éd. Hatier

La fourmi, Coll. Voir et savoir, Éd. Dupuis

Graines et mauvaises herbes, Coll. J'observe la nature, 8, Éd. Granger/Gamma

Le grand livre des questions et réponses de Charlie Brown, au sujet de la terre et de l'espace...des plantes aux planètes, Éd. Dargaud

Guide de recherches, Coll. Étudie ton milieu, Éd. McGraw-Hill

Le hérisson, Coll. Mon ami, Éd. Chat perché/Flammarion

Inouk l'ours polaire, Coll. Le monde animal, Éd. Études vivantes

Les insectes, Coll. Achille et Bergamote, Éd. CASTERMAN

Je découvre et j'aime la nature, Coll. Je découvre et j'aime, Éd. Deux coqs d'or

Je joue avec les sciences de la nature, Éd. Dessain et Tolra

Kamou l'orignal, Coll. Le monde animal, Éd. Études vivantes

Les lacs et les barrages, Coll. Ma première bibliothèque Gamma, Éd. Gamma

Lobo le loup, Coll. Le monde animal, Éd. Études vivantes

Manic le castor, Coll. Le monde animal, Éd. Études vivantes

La mer, Coll. Cadet-rama, Éd. Casterman

La mer, Coll. À la découverte, Éd. Touret

La mer, Coll. Mieux connaître, Éd. École active

1000 questions 1000 réponses, Coll. Album géant cadet-rama, Éd. Casterman

La mouche, Coll. Voir et savoir, Éd. Dupuis

Nature amie, tome 1, Coll. Documentation vidéo-presse, Éd. Paulines

La nature et ses secrets, Coll. Un grand livre "questions/réponses", Éd. Fernand Nathan

L'observation des oiseaux, Éd. Marcel Broquet

Les oiseaux, Coll. Granger jeune univers, Éd. Gamma/Granger frères

Les oiseaux, Coll. Plaisir d'apprendre, Éd. École active

Les oiseaux, Coll. Premiers regards sur ..., Éd. Fleurus

Les oiseaux migrateurs, Coll. Premiers regards sur ..., Éd. Fleurus

Phénomènes de la nature, Coll. Mieux connaître, Éd. École active

Le pissenlit, Coll. Microscope, Éd. Dupuis

Plis et pliages, Coll. Savant en herbe, 11, Éd. École active/Gamma

La pluie, Coll. Jeunes chercheurs, 47, Éd. Jeunesse/Gamma

La pomme de terre, Coll. Voir et savoir, Éd. Dupuis

Poudres et pâtes, Coll. Savant en herbe, 10, Éd. École active/Gamma

Pour comprendre comment vivent les mammifères, Coll. Première documentation, Éd. Fernand Nathan

Pour comprendre les plantes sans fleurs, Coll. Première documentation, Éd. Fernand Nathan

Pourquoi? 38 questions de petit Tom, Coll. Album géant cadet-rama, Éd. Casterman

Qu'est-ce qu'une fleur? Coll. Premières observations, Éd. Deux coqs d'or

Regard nouveau sur la nature, Éd. J. Saint-Loup

La sauterelle, Coll. Microscope, Éd. Dupuis

Les sols, Coll. Étudie ton milieu, Éd. McGraw-Hill

La terre, Coll. Le premier livre de la nature, Éd. Gallimard-Tournesol

Tout ce qui couvre, Coll. Savant en herbe, 15, Éd. École active/Gamma

Velours le chaton, Coll. Ami-amis, Éd. Hatier

Le ver, Coll. Le premier livre de la nature, Éd. Gallimard-tournesol

Le ver de terre, Coll. Voir et savoir, Éd. Dupuis

La vie des fleurs, Coll. Ma première bibliothèque Gamma, Éd. Gamma

ANNEXE 6

FICHIER ANALYTIQUE

BLANC
(L'AIR)

AUTEUR : ----
TITRE : L'AIR
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 15

COTE: 533
A298

I.A.

AUTEUR : ----
TITRE : ENCYCLOPÉDIE ACTIVE (LM-PRENONS NOTRE MONDE (p. 10, 11)
ÉDITION : FERNAND NATHAN
COLLECTION : ----

COTE: 034.1
P254e

ACTIVITÉS

AUTEUR : ----
TITRE : L'AIR (p. 10-13, 16)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 15

COTE: 533
A298

CERFS-VOLANTS

AUTEUR : ----
TITRE : CERFS-VOLANTS ET PLANEURS (p. 20-27)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : SAVANT EN HERBE, 2

COTE: 531.5
K62

COMPOSITION

AUTEUR : -----
TITRE : L'AIR (p. 31)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE
GAMMA, 15

COTE: 533
A298

PARACHUTES

AUTEUR : -----
TITRE : L'AIR (p. 27)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE
GAMMA, 15

COTE: 533
A298

PARACHUTES

AUTEUR : -----
TITRE : CERFS-VOLANTS ET PLANEURS
(p. 7-9, 12)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : SAVANT EN HERBE, 2

COTE: 531.5
K62

PLANEURS

AUTEUR : -----
TITRE : CERFS-VOLANTS ET PLANEURS
(p. 15-19)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : SAVANT EN HERBE, 2

COTE: 531.5
K62

POIDS

AUTEUR : -----
TITRE : L'AIR (p. 10, 11)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 15

COTE: 533
A298

POLLUTION

AUTEUR : -----
TITRE : L'AIR (p. 8, 9)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 15

COTE: 533
A298

POLLUTION

AUTEUR : SIMARD, CLAIRE
TITRE : NATURE AMIE, TOME 1 (p. 20, 21)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 500.9
S588n

POLLUTION

AUTEUR : BARTHÉLEMY, GEORGETTE
TITRE : LA NATURE ET SES SECRETS (p. 52)
ÉDITION : FERNAND NATHAN
COLLECTION : UN GRAND LIVRE "QUESTIONS/REPONSES"

COTE: 500.9
B285n

PRESSION ATMOSPHÉRIQUE

AUTEUR : SÉGUIN, FERNAND ET BERNARD SICOTTE
TITRE : LES CHEMINS DE LA SCIENCE, LIVRE 3 (p. 120-141)
ÉDITION : RENOUVEAU PÉDAGOGIQUE
COLLECTION : -----

COTE: 500
S456 3c

RESPIRATION

AUTEUR : -----
TITRE : L'AIR (p. 4-7)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 15

COTE: 533
A298

RESPIRATION

AUTEUR : -----
TITRE : LA MER (p. 23)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 5

COTE: 551.46
S413x

UTILITÉ

AUTEUR : -----
TITRE : L'AIR (p. 17, 24, 27)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 15

COTE: 533
A298

VENT

AUTEUR : -----
TITRE : LA MER (p. 13, 15)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 5

COTE: 551.46
S413k

VENT-CAUSES

AUTEUR : -----
TITRE : LES PHÉNOMÈNES DE LA NATURE
(p. 26, 27)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 10

COTE: 500
Z85k

VENT-FORCE

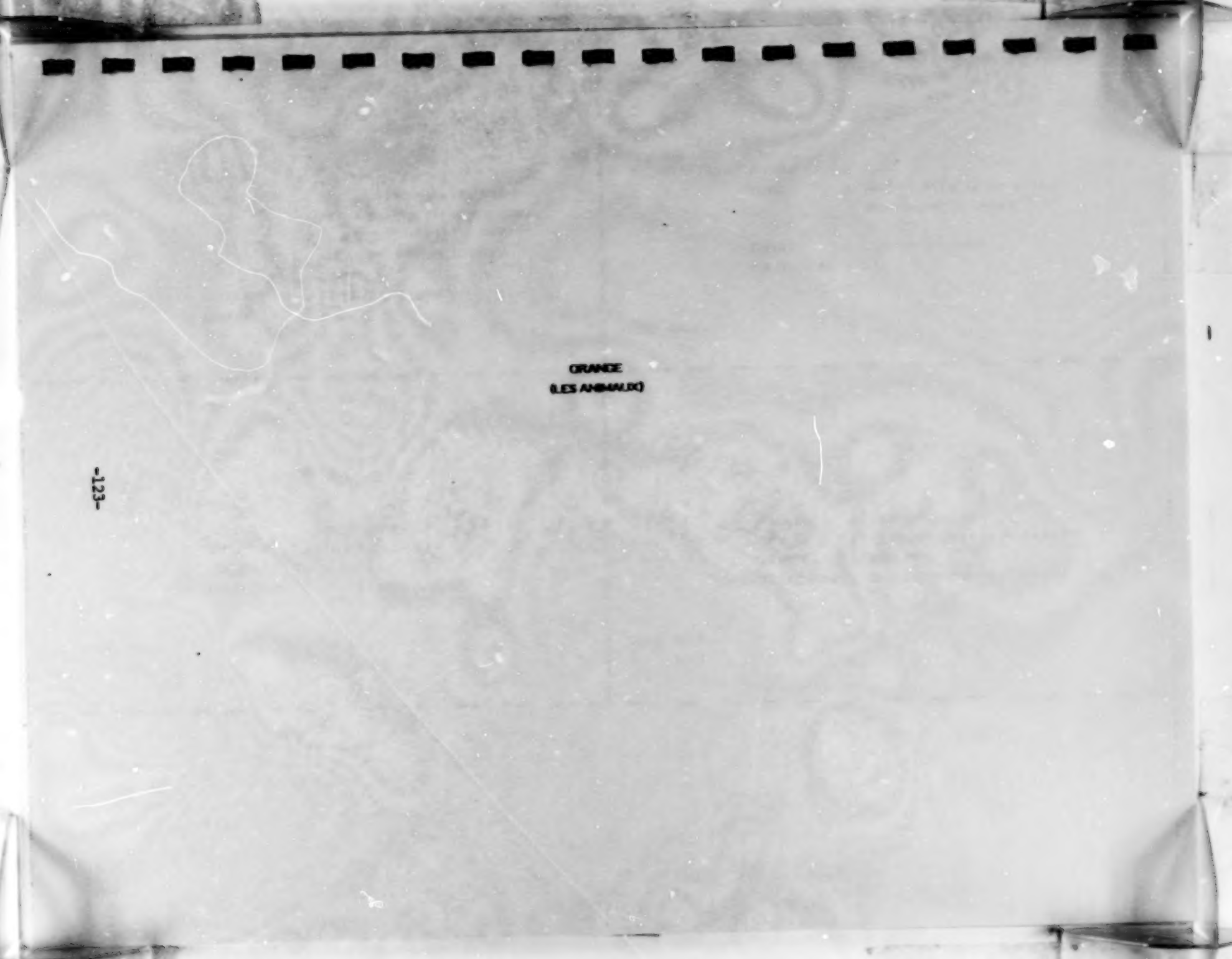
AUTEUR : -----
TITRE : L'AIR (p. 24,25)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE
GAMMA, 15

COTE: 533
A298

VENT-ORIGINE

AUTEUR : -----
TITRE : L'AIR (p. 25)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE
GAMMA, 15

COTE: 533
A298


ORANGE
(LES ANIMAUX)

AUTEUR : ------
TITRE : LE GRAND LIVRE DES QUESTIONS ET RÉPONSES DE CHARLIE BROWN AU SUJET DE TOUTES LES ESPÈCES ANIMALES... DE L'ESCARGOT À L'HOMME!
ÉDITION : DARGAUD JEUNESSE
COLLECTION : ------

COTE: 591
C478

AUTEUR : ------
TITRE : ENCYCLOPÉDIE ACTIVE COMPRENONS NOTRE MONDE (p. 27-29)
ÉDITION : FERNAND NATHAN
COLLECTION : ------

COTE: 034.1
P254e

VERS

AUTEUR : INGVES, GUNILLA
TITRE : LE VER DE TERRE
ÉDITION : DUPUIS
COLLECTION : VOIR ET SAVOIR, 4

COTE: 595.146
I55h

AUTEUR : SAUVAGE, LOUIS
TITRE : LA FAUNE QUI NOUS ENTOURE
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 591.971
S262f

AUTEUR : CHINERY, M. ET F. CARLIER
TITRE : REGARD NOUVEAU SUR LA NATURE
ÉDITION : J. SAINT-LOUP
COLLECTION : ----

COTE: 500.9
C539n

I.A.

AUTEUR : GRÉF, ALAIN
TITRE : 1000 QUESTIONS 1000 RÉPONSES (p.26-37)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : ALBUM GÉANT CALEIDORAMA

COTE: 814.1
G793m

AUTEUR : BARTHÉLEMY, GEORGETTE
TITRE : LA NATURE ET SES SECRETS
ÉDITION : FERNAND NATHAN
COLLECTION : UN GRAND LIVRE "QUESTIONS/RÉPONSES"

COTE: 500.9
B285n

I.A.

AUTEUR : HILLCOURT, WILLIAM
TITRE : JE DÉCOUVRE ET J'AIME LA NATURE (P. 8-40)
ÉDITION : DEUX COQS D'OR
COLLECTION : JE DÉCOUVRE ET J'AIME

COTE: 500
H649o

ANIMAUX AQUATIQUES

AUTEUR : SAUVAGE, LOUIS
TITRE : LA FAUNE QUI NOUS ENTOURE (p.26-43)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 591.971
S262f

ANIMAUX AQUATIQUES

AUTEUR : ------
TITRE : LES LACS ET LES BARRAGES (p.10-13)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 48

COTE: 551.482
L192

ANIMAUX AQUATIQUES

AUTEUR : -----
TITRE : LES FLEUVES ET LES RIVIÈRES (p.6, 7 10-19 22, 23)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 29

COTE: 918.021693
R622

ARAIGNÉES

AUTEUR : INGVES, GUNILLA
TITRE : L'ARAIGNÉE
ÉDITION : DUPUIS
COLLECTION : VOIR ET SAVOIR, 6

COTE: 595.44
I59h

BLAIREAUX

AUTEUR : BAERLOCHER, RAOUL
TITRE : LES ANIMAUX DES BOIS (p.20)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 9

COTE: 591.5
B141k

BALEINES

AUTEUR : SAUVAGE, LOUIS
TITRE : LA FAUNE QUI NOUS ENTOURE (p. 26-28)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 591.971
S262f

CARIBOUS

AUTEUR : SAUVAGE, LOUIS
TITRE : LA FAUNE QUI NOUS ENTOURE (p. 10,11)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 595.971
S262f

CASTORS

AUTEUR : SAUVAGE, LOUIS
TITRE : LA FAUNE QUI NOUS ENTOURE (p. 50-52)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 591.971
S262f

CASTORS

AUTEUR : ROSS, JUDY
TITRE : MANIC LE CASTOR
ÉDITION : ÉTUDES VIVANTES
COLLECTION : LE MONDE ANIMAL

COTE: 599.323 2
R824m

CASTORS

AUTEUR : DALMAIS, ANNE-MARIE
TITRE : MON AMI LE CASTOR
ÉDITION : CHAT PERCHÉ/FLAMMARION
COLLECTION : MON AMI

COTE: 599.323 2
D148m

CASTORS - HABITAT

AUTEUR : DALMAIS, ANNE-MARIE
TITRE : MON AMI LE CASTOR (p.5, 8-15)
ÉDITION : CHAT PERCHÉ/FLAMMARION
COLLECTION : MON AMI

COTE: 599.323 2
D148m

CASTORS- NOURRITURE

AUTEUR : DALMAIS, ANNE-MARIE
TITRE : MON AMI LE CASTOR (p. 16, 17)
ÉDITION : CHAT PERCHÉ/FLAMMARION
COLLECTION : MON AMI

COTE: 599.323 2
D148m

CERFS

AUTEUR : BAERLOCHER, RAOUL
TITRE : LES ANIMAUX DES BOIS (p.5-12)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 9

COTE: 591.5
B141k

CERFS DE VIRGINIE

AUTEUR : SAUVAGE, LOUIS
TITRE : LA FAUNE QUI NOUS ENTOURE (p. 14, 15)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 591.971
S262f

CHATS

AUTEUR : SIMARD, CLAIRE
TITRE : NATURE AMIE, TOME 1 (p. 32, 33)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 500.9
S588n

CHIENS - ANATOMIE

AUTEUR : BOORER, WENDY ET FLORENCE DE MONTÉBEL
TITRE : LES CHIENS (p. 4)
ÉDITION : GRANGER FRÈRES/GAMMA
COLLECTION : GRANGER JEUNE UNIVERS

COTE: 636.7
B724c

CHIENS - RACES

AUTEUR : BOORER, WENDY ET FLORENCE DE MONTÉRIEL
TITRE : LES CHIENS (p. 6-15)
ÉDITION : GRANGER FRÈRES/GAMMA
COLLECTION : GRANGER JEUNE UNIVERS

COTE: 636.7
B724c

CHENILLES

AUTEUR : BAERLOCHER, RAOUL
TITRE : LES ANIMAUX DES BOIS (p.29)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 9

COTE: 591.5
B141k

CHEVAUX

AUTEUR : DELL, CATHERINE ET JEANNIE HENNO
TITRE : LES CHEVAUX
ÉDITION : GRANGER FRÈRES/GAMMA
COLLECTION : GRANGER JEUNE UNIVERS

COTE: 636.1
D357c

LA.
G.

CHEVREUILS

VOIR CERFS DE VIRGINIE

CHIENS

AUTEUR : BOORER, WENDY ET FLORENCE DE MONTÉRIEL
TITRE : LES CHIENS
ÉDITION : GRANGER FRÈRES/GAMMA
COLLECTION : GRANGER JEUNE UNIVERS

COTE: 636.7
B724c

L.A.
G.

CHIENS -DRESSAGE

AUTEUR : BOORER, WENDY ET FLORENCE DE MONTÉRIEL
TITRE : LES CHIENS (p. 22)
ÉDITION : GRANGER FRÈRES/GAMMA
COLLECTION : GRANGER JEUNE UNIVERS

COTE: 636.7
B724c

CHIENS - SOINS

AUTEUR : BOORER, WENDY ET FLORENCE DE MONTÉRIEL
TITRE : LES CHIENS (p. 20-22)
ÉDITION : GRANGER FRÈRES/GAMMA
COLLECTION : GRANGER JEUNE UNIVERS

COTE: 636.7
B724c

COCCINELLES

AUTEUR : INGVES, GUNILLA
TITRE : LA COCCINELLE
ÉDITION : DUPUIS
COLLECTION : VOIR ET SAVOIR, 2

COTE: 595.769
I59h

COCCINELLES

AUTEUR : POUYANNE, THÉRÈSE
TITRE : MON AMIE LA COCCINELLE
ÉDITION : CHAT PERCHÉ/FLAMMARION
COLLECTION : MON AMI

COTE: 595.769
P879m

COCCINELLES - DÉFENSE

AUTEUR : POUYANNE, THÉRÈSE
TITRE : MON AMIE LA COCCINELLE
(p. 15)
ÉDITION : CHAT PERCHÉ/FLAMMARION
COLLECTION : MON AMI

COTE: 595.769
P879m

COCCINELLES - NOURRITURE

AUTEUR : POUYANNE, THÉRÈSE
TITRE : MON AMIE LA COCCINELLE
(p. 12-14)
ÉDITION : CHAT PERCHÉ/FLAMMARION
COLLECTION : MON AMI

COTE: 595.769
P879m

CONSERVATION

AUTEUR : SAUVAGE, LOUIS
TITRE : LA FAUNE QUI NOUS ENTOURE
(p. 62-67)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 591.971
S262f

CRAPAUDS

AUTEUR : SÉGUIN, FERNAND ET BERNARD SICOTTE
TITRE : LES CHEMINS DE LA SCIENCE, LIVRE 2 (p. 144, 145)
ÉDITION : RENOUVEAU PÉDAGOGIQUE
COLLECTION : ----

COTE: 500
S456 2c

DÉFENSE - CAMOUFLAGE

AUTEUR : SIMARD, CLAIRE
TITRE : NATURE AMIE, TOME 1 (p. 12, 13)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 508.9
S588n

DURÉE DE LA VIE

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : POURQUOI? 38 QUESTIONS DE PETIT TOM (p. 38, 39)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA

COTE: 034.1
G793p

ÉCUREUILS

AUTEUR : BAE[illegible]BLOCHER, RAOUL
TITRE : LES ANIMAUX DES BOIS (p. 21, 22)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 9

COTE: 591.5
B141k

ESCARGOTS

AUTEUR : INGVES, GUNILLA
TITRE : L'ESCARGOT
ÉDITION : DUPUIS
COLLECTION : MICROSCOPE, 10

COTE: 594.3
I55h

FOURMIS

AUTEUR : INGVES, GUNILLA
TITRE : LA FOURMI
ÉDITION : DUPUIS
COLLECTION : VOIR ET SAVOIR, 1

COTE: 595.796
I55h

HABITAT

AUTEUR : ----
TITRE : LES EFFETS DE L'EAU (p. 22,23)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : SAVANT EN HERBE, 3

COTE: 530.42
W539

HANNETONS

AUTEUR : BAERLOCHER, RAOUL
TITRE : LES ANIMAUX DES BOIS (p. 28, 29)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 9

COTE: 591.5
B141k

HÉRISSONS

AUTEUR : DALMAIS, ANNE-MARIE
TITRE : MON AMI LE HÉRISSON
ÉDITION : CHAT PERCHÉ/FLAMMARION
COLLECTION : MON AMI

COTE: 599.33
D148m

HÉRISSON - DÉFENSE

AUTEUR : DALMAIS, ANNE-MARIE
TITRE : MON AMI LE HÉRISSON
(p. 16, 17)
ÉDITION : CHAT PERCHÉ/FLAMMARION
COLLECTION : MON AMI

COTE: 599.33
D148m

HÉRISSONS - HABITAT

VOIR HÉRISSONS - HIBERNATION

HÉRISSON - HIBERNATION

AUTEUR : DALMAIS, ANNE-MARIE
TITRE : MON AMI LE HÉRISSON
(p. 18-20)
ÉDITION : CHAT PERCHÉ/FLAMMARION
COLLECTION : MON AMI

COTE: 599.33
D148m

HÉRISSONS - NOURRITURE

AUTEUR : DALMAIS, ANNE-MARIE
TITRE : MON AMI LE HÉRISSON (p. 14,15)
ÉDITION : CHAT PERCHÉ/FLAMMARION
COLLECTION : MON AMI

COTE: 599.33
D148m

HIBERNATION

AUTEUR : SÉGUIN, FERNAND ET BERNARD SICOTTE
TITRE : LES CHEMINS DE LA SCIENCE, LIVRE 2 (p. 140-148)
ÉDITION : RENOUVEAU PÉDAGOGIQUE
COLLECTION : -----

COTE: 500
S4562c

HIBOUX

AUTEUR : BAERLOCHER, RAOUL
TITRE : LES ANIMAUX DES BOIS (p. 22, 23)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAITRE, 9

COTE: 591.5
B141k

HIVER

AUTEUR : SÉGUIN, FERNAND ET BERNARD SICOTTE
TITRE : LES CHEMINS DE LA SCIENCE, LIVRE 2 (p. 28-34)
ÉDITION : RENOUVEAU PÉDAGOGIQUE
COLLECTION : -----

COTE: 500
S4562c

INSECTES - ACTIVITÉS

AUTEUR : CHINERY, M. ET F. CARLIER
TITRE : REGARD NOUVEAU SUR LA NATURE (p. 21)
ÉDITION : J. SAINT-LOUP
COLLECTION : -----

COTE: 500.9
C539n

LANGAGE

AUTEUR : -----
TITRE : LA MER (p. 21)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 5

COTE: 551.46
S413x

LARVES

AUTEUR : SÉGUIN, FERNAND ET BERNARD SICOTTE
TITRE : LES CHEMINS DE LA SCIENCE, LIVRE 2 (p. 35-41)
ÉDITION : RENOUVEAU PÉDAGOGIQUE
COLLECTION : -----

COTE: 500
S4562c

LIÈVRES

AUTEUR : BAERLOCHER, RAOUL
TITRE : LES ANIMAUX DES BOIS (p. 17)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 9

COTE: 591.5
B141k

LOUPS

AUTEUR : ROSS, JUDY
TITRE : LORO LE LOUP
ÉDITION : ETUDES VIVANTES
COLLECTION : LE MONDE ANIMAL

COTE: 599.744
R824l

MAMMIFÈRES

AUTEUR : SAUVAGE, LOUIS
TITRE : LA FAUNE QUI NOUS ENTOURE
(p. 8-25, 50-55)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 591.971
S262f

MER

AUTEUR : ----
TITRE : AU BORD DE LA MER
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 5

COTE: 574.92
B993

MARTRES

AUTEUR : BAERLOCHER, RAOUL
TITRE : LES ANIMAUX DES BOIS
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAITRE, 9

COTE: 591.5
B141k

LOUPS

AUTEUR : ROSS, JUDY
TITRE : LOBO LE LOUP
ÉDITION : ETUDES VIVANTES
COLLECTION : LE MONDE ANIMAL

COTE: 599.744
R824l

MAMMIFÈRES

AUTEUR : SAUVAGE, LOUIS
TITRE : LA FAUNE QUI NOUS ENTOURE
(p. 8-25, 50-55)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 591.971
S262f

MER

AUTEUR : ----
TITRE : AU BORD DE LA MER
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 5

COTE: 574.92
B993

I.A.

MARTRES

AUTEUR : BAERLOCHER, RAOUL
TITRE : LES ANIMAUX DES BOIS
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAITRE, 9

COTE: 591.5
B141k

MER

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : LA MER (p. 10, 11, 15)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA

COTE: 910.02166
G793m

MIGRATION

AUTEUR : SÉGUIN, FERNAND ET BERNARD SICOTTE
TITRE : LES CHEMINS DE LA SCIENCE, LIVRE 2 (p. 136,137)
ÉDITION : RENOUVEAU PÉDAGOGIQUE
COLLECTION : ----

COTE: 500
S4562c

MOUCHES

AUTEUR : INGVES, GUNILLA
TITRE : LA MOUCHE
ÉDITION : DUPUIS
COLLECTION : VOIR ET SAVOIR, 3

COTE: 595.774
I55h

MOUCHES

AUTEUR : SIMARD, CLAIRE
TITRE : NATURE AMIE, TOME 1 (p. 26, 27)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 500.9
S589n

LOUPS

AUTEUR : ROSS, JUDY
TITRE : LORO LE LOUP
ÉDITION : ETUDES VIVANTES
COLLECTION : LE MONDE ANIMAL

COTE: 599.744
R824l

MAMMIFÈRES

AUTEUR : SAUVAGE, LOUIS
TITRE : LA FAUNE QUI NOUS ENTOURE
(p. 8-25, 50-55)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 591.971
S262f

MER

AUTEUR : ——
TITRE : AU BORD DE LA MER
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 5

COTE: 574.92
B993

I.A.

MARTRES

AUTEUR : BAERLOCHER, RAOUL
TITRE : LES ANIMAUX DES BOIS
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 9

COTE: 591.5
B141k

MER

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : LA MER (p. 10, 11, 15)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA

COTE: 910.02166
G793m

MIGRATION

AUTEUR : SÉGUIN, FERNAND ET BERNARD SICOTTE
TITRE : LES CHEMINS DE LA SCIENCE, LIVRE 2 (p. 136,137)
ÉDITION : RENOUVEAU PÉDAGOGIQUE
COLLECTION : ----

COTE: 500
S4562c

MOUCHES

AUTEUR : INGVES, GUNILLA
TITRE : LA MOUCHE
ÉDITION : DUPUIS
COLLECTION : VOIR ET SAVOIR, 3

COTE: 595.774
I55h

MOUCHES

AUTEUR : SIMARD, CLAIRE
TITRE : NATURE AMIE, TOME 1 (p. 26, 27)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 500.9
S588n

OBSERVATION

AUTEUR : CHINERY, M. ET F. CARLIER
TITRE : REGARD NOUVEAU SUR LA NATURE
ÉDITION : J. SAINT-LOUP
COLLECTION : ----

COTE: 500.9
C539n

I.A.

OISEAUX

AUTEUR : SAUVAGE, LOUIS
TITRE : LA FAUNE QUI NOUS ENTOURE (p. 44-49)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 591.971
S262f

OISEAUX

AUTEUR : ----
TITRE : LES OISEAUX
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : PLAISIR D'APPRENDRE, 7

COTE: 598.2
M517o

G.

OISEAUX

AUTEUR : LEEUW, J. De
TITRE : LES OISEAUX
ÉDITION : FLEURUS
COLLECTION : PREMIERS REGARDS SUR...

COTE: 598.2
L487o

OISEAUX

AUTEUR : ARDLEY, NEIL ET JEANNE HENNO
TITRE : LES OISEAUX
ÉDITION : GRANGER FRÈRES/GAMMA
COLLECTION : GRANGER JEUNE UNIVERS

COTE: 598.2
A676o

OISEAUX MIGRATEURS

AUTEUR : LEEUW, J. DE
TITRE : LES OISEAUX MIGRATEURS
ÉDITION : FLEURUS
COLLECTION : PREMIERS REGARDS SUR...

COTE: 598.252
L487o

I.A.
G.

OISEAUX - ACTIVITÉS

AUTEUR : ARDLEY, NEIL ET JEANNE HENNO
TITRE : LES OISEAUX (p. 22)
ÉDITION : GRANGER FRÈRES/GAMMA
COLLECTION : GRANGER JEUNE UNIVERS

COTE: 598.2
A676o

OISEAUX - ACTIVITÉS

AUTEUR : CHINERY, M. ET F. CARLIER
TITRE : REGARD NOUVEAU SUR LA NATURE (p. 16, 17)
ÉDITION : J. SAINT-LOUP
COLLECTION : -----

COTE: 508.9
C539n

-15-

OISEAUX - HABITAT

AUTEUR : HUOT, GUY
TITRE : L'OBSERVATION DES OISEAUX
ÉDITION : MARCEL BROQUET
COLLECTION : -----

COTE: 598.207 3
H957o

OISEAUX - MANGEOIRES

AUTEUR : ARDLEY, NEIL ET JEANNE HENNO
TITRE : LES OISEAUX (p. 22)
ÉDITION : GRANGER FRÈRES/GAMMA
COLLECTION : GRANGER JEUNE UNIVERS

COTE: 598.2
A676o

OISEAUX - NID

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : POURQUOI? 38 QUESTIONS DE PETIT TOM (p. 49)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA

COTE: 034.1
G793p

OISEAUX - NOURRITURE

AUTEUR : -----
TITRE : LES OISEAUX (p. 4-6, 15, 16)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : PLAISIR D'APPRENDRE, 7

COTE: 598.2
H517o

OISEAUX - OBSERVATION

AUTEUR : ARDLEY, NEIL ET JEANNIE HENNO
TITRE : LES OISEAUX
ÉDITION : GRANGER FRÈRES/GAMMA
COLLECTION : GRANGER JEUNE UNIVERS

COTE: 598.2
A676o

OISEAUX - OBSERVATION

AUTEUR : HUOT, GUY
TITRE : L'OBSERVATION DES OISEAUX
ÉDITION : MARCEL BROQUET
COLLECTION : -----

COTE: 598.207 3
H957o

OISEAUX - OBSERVATION

AUTEUR : CHINERY, M. ET F. CARLIER
TITRE : REGARD NOUVEAU SUR LA NATURE (p. 8,9)
ÉDITION : J. SAINT-LOUP
COLLECTION : -----

COTE: 500.9
C539n

OISEAUX - REPRODUCTION

AUTEUR : -----
TITRE : LES OISEAUX (p. 8, 9)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : PLAISIR D'APPRENDRE, 7

COTE: 598.2
H617o

ORIGNAUX

AUTEUR : SAUVAGE, LOUIS
TITRE : LA FAUNE QUI NOUS ENTOURE
(p. 18, 19)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 591.971
S262f

ORIGNAUX

AUTEUR : ROSS, JUDY
TITRE : KAMOU L'ORIGNAL
ÉDITION : ÉTUDES VIVANTES
COLLECTION : LE MONDE ANIMAL

COTE: 599.735 7
R824k

OURS NOIRS

AUTEUR : SAUVAGE, LOUIS
TITRE : LA FAUNE QUI NOUS ENTOURE
(p. 16, 17)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 591.971
S262f

OURS POLAIRES

AUTEUR : SAUVAGE, LOUIS
TITRE : LA FAUNE QUI NOUS ENTOURE
(p. 8, 9)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 591.971
S262f

OURS POLAIRES

AUTEUR : ROSS, JUDY
TITRE : INOUK L'OURS POLAIRE
ÉDITION : ÉTUDES VIVANTES
COLLECTION : LE MONDE ANIMAL

COTE: 599.744
R824i

PAPILLONS

AUTEUR : BAERLOCHER, RAOUL
TITRE : LES ANIMAUX DES BOIS
(p. 29, 31)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 9

COTE: 591.5
B141k

PHOQUES

AUTEUR : SAUVAGE, LOUIS
TITRE : LA FAUNE QUI NOUS ENTOURE
(p. 29, 30)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 591.971
S262f

PICS

AUTEUR : BAERLOCHER, RAOUL
TITRE : LES ANIMAUX DES BOIS
(p. 22, 24)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 9

COTE: 591.5
B141k

POISSONS

AUTEUR : SAUVAGE, LOUIS
TITRE : LA FAUNE QUI NOUS ENTOURE (p. 32-43)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 591.971
S262f

POISSONS

AUTEUR : -----
TITRE : LA MER (p. 23, 27)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 5

COTE: 551.46
S413m

POISSONS - NOURRITURE

AUTEUR : -----
TITRE : LES LACS ET LES BARRAGES (p. 7)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 48

COTE: 551.482
L192

POISSONS - RESPIRATION

AUTEUR : -----
TITRE : L'AIR (p. 7)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 15

COTE: 533
A298

PRINTEMPS

AUTEUR : SÉGUIN, FERNAND ET BERNARD SICOTTE
TITRE : LES CHEMINS DE LA SCIENCE, LIVRE 2, (p. 134-151)
ÉDITION : RENOUVEAU PÉDAGOGIQUE
COLLECTION : -----

COTE: 500
S4562c

RENARDS

AUTEUR : BAERLOCHER, RAOUL
TITRE : LES ANIMAUX DES BOIS (p. 17-19)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 9

COTE: 591.5
B141k

RENARDS

AUTEUR : SAUVAGE, LOUIS
TITRE : LA FAUNE QUI NOUS ENTOURE (p. 54, 55)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 591.971
S262f

REQUINS

AUTEUR : -----
TITRE : LA MER (p. 25, 28)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 5

COTE: 551.46
S413q

RESPIRATION

AUTEUR : – –
TITRE : L'AIR (p. 6)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 15

COTE: 533
A298

SAUTERELLES

AUTEUR : INGVES, GUNBILLA
TITRE : LA SAUTERELLE
ÉDITION : DUPUIS
COLLECTION : MICROSCOPE, 8

COTE: 595.726
I55h

SUISSES

AUTEUR : SAUVAGE, LOUIS
TITRE : LA FAUNE QUI NOUS ENTOURE (p. 52-54)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 591.971
S262f

VERS

AUTEUR : SOUTTER-PERROT, ADRIENNE
TITRE : LE VER
ÉDITION : GALLIMARD-TOURNESOL
COLLECTION : LE PREMIER LIVRE DE LA NATURE, 4

COTE: 595.146
S728v

JAUNE
(LEAU)

AUTEUR : -----
TITRE : L'EAU
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 8

COTE: 551.48
W314

I.A.

AUTEUR : SOUTTER-PERROT, ADRIENNE
TITRE : L'EAU
ÉDITION : GALLIMARD-TOURNESOL
COLLECTION : LE PREMIER LIVRE DE LA NATURE, 1

COTE: 551.48
S728e

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : L'EAU
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA

COTE: 551.48
G793e

G.

AUTEUR : -----
TITRE : LES EFFETS DE L'EAU
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : SAVANT EN HERBE, 3

COTE: 530.42
W539

BARRAGES

AUTEUR : ----
TITRE : LES LACS ET LES BARRAGES
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 48

COTE: 551.482
L192

I.A.

ACTIVITÉS

AUTEUR : ----
TITRE : LES EFFETS DE L'EAU (p. 5,7, 9-15, 18,19,24,27)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : SAVANT EN HERBE, 3

COTE: 530.42
W539

BROUILLARD

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : L'EAU (p. 12, 13)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA

COTE: 551.48
G793e

CHAUFFAGE

AUTEUR : ----
TITRE : L'EAU (p. 12, 13)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 8

COTE: 551.48
W314

CYCLE

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : L'EAU (p. 10, 11)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA

COTE: 551.48
G793e

EAU SALÉE

AUTEUR : -----
TITRE : LA MER (p. 19)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 5

COTE: 551.46
S413k

ÉLECTRICITÉ

AUTEUR : -----
TITRE : L'EAU (p. 14-15)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 8

COTE: 551.48
W314

ÉLECTRICITÉ

AUTEUR : BETHUNE, K. DE ET M. PATERNOSTRE
TITRE : LE FLEUVE (p. 19)
ÉDITION : FLEURUS
COLLECTION : PREMIERS REGARDS SUR...

COTE: 551.483
B563f

ÉLECTRICITÉ

AUTEUR : ----
TITRE : LES LACS ET LES BARRAGES (p. 18, 19)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 48

COTE: 551.482
L192

ÉPURATION

AUTEUR : -----
TITRE : L'EAU (p. 6-9)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 8

COTE: 551.48
W314

FLEUVES

AUTEUR : ----
TITRE : LES FLEUVES ET LES RIVIÈRES
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 29

COTE: 910.021693
R622

I.A.

FLEUVES

AUTEUR : BETHUNE, K. DE ET M. PATERNOSTRE
TITRE : LE FLEUVE
ÉDITION : FLEURUS
COLLECTION : PREMIERS REGARDS SUR...

COTE: 551.483
B563f

FLEUVES - DÉFINITION

AUTEUR : -----
TITRE : LES FLEUVES ET LES RIVIÈRES (p. 2)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 29

COTE: 910.021693
R622

FORMES

AUTEUR : -----
TITRE : L'EAU (p. 20-27)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 8

COTE: 551.48
W314

INONDATIONS

AUTEUR : -----
TITRE : LES PHÉNOMÈNES DE LA NATURE (p. 10-11)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 10

COTE: 501
Z85k

IRRIGATION

AUTEUR : BETHUNE, K. DE ET M. PATERNOSTRE
TITRE : LE FLEUVE (p. 16, 17)
ÉDITION : FLEURUS
COLLECTION : PREMIERS REGARDS SUR...

COTE: 551.583
B563f

LACS

AUTEUR : -----
TITRE : LES LACS ET LES BARRAGES
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 48

COTE: 551.482
L192

L.A.

IRRIGATION

AUTEUR : -----
TITRE : LES LACS ET LES BARRAGES (p. 20)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 48

COTE: 551.482
L192

MER

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : LA MER
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA

COTE: 910.02166
G795m

G.

MER

AUTEUR : -----
TITRE : LA MER
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 5

COTE: 551.46
541M

MER

AUTEUR : WOLF, TONY
TITRE : LA MER
ÉDITION : TOURET
COLLECTION : À LA DÉCOUVERTE

COTE: 551.46
W855m

NAVIGATION

AUTEUR : -----
TITRE : L'EAU (p. 16, 17)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE
GAMMA, 8

COTE: 551.48
W314

NEIGE

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : L'EAU (p. 12, 13)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA

COTE: 551.48
G793e

NEIGE

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : POURQUOI? 38 QUESTIONS DE
PETIT TOM (p. 53-57)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA

COTE: 034.1
G793p

NEIGE - CAUSES

AUTEUR : -----
TITRE : LES PHÉNOMÈNES DE LA NATURE (p. 28)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 10

COTE: 500
Z85x

NUAGES

AUTEUR : -----
TITRE : LES EFFETS DE L'EAU (p. 4)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : SAVANT EN HERBE, 3

COTE: 530.42
W539

ORIGINE

AUTEUR : -----
TITRE : LA MER (p. 5, 6)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 5

COTE: 551.46
S41x

PLANTES

AUTEUR : -----
TITRE : L'EAU (p. 3)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 8

COTE: 551.48
W314

PLANTES

AUTEUR : -----
TITRE : LES EFFETS DE L'EAU (p.20, 21)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : SAVANT EN HERBE, 3

COTE: 530.42
W539

PLUIE

AUTEUR : -----
TITRE : L'EAU (p. 26-31)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 8

COTE: 551.48
W314

PLUIE

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : L'EAU (p. 12, 13)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA

COTE: 551.48
G793e

PLUIE

AUTEUR : -----
TITRE : LES PHÉNOMÈNES DE LA NATURE (p. 11, 15)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 10

COTE: 500
Z85x

POLLUTION

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : L'EAU (p. 24-28)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA

COTE: 551.48
G795e

POLLUTION

AUTEUR : -----
TITRE : LES LACS ET LES BARRAGES (p. 17)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 48

COTE: 551.482
L192

POLLUTION

AUTEUR : BARTHÉLEMY, GEORGETTE
TITRE : LA NATURE ET SES SECRETS (p. 53)
ÉDITION : FERNAND NATHAN
COLLECTION : UN GRAND LIVRE "QUESTIONS/ RÉPONSES"

COTE: 500.9
B285n

PROPRETÉ

AUTEUR : -----
TITRE : L'EAU (p. 10, 11)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 8

COTE: 551.48
W314

RIVIÈRES

AUTEUR : ----
TITRE : LES FLEUVES ET LES RIVIÈRES
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 29

COTE: 910.021693
R622

I.A.

QUANTITÉ - RÉPARTITION

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : L'EAU (p. 8)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA

COTE: 551.48
G793e

RIVIÈRES - DÉFINITION

AUTEUR : ----
TITRE : LES FLEUVES ET LES RIVIÈRES (p. 2)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 29

COTE 910.021693
R622

SPORTS

AUTEUR : ----
TITRE : LES LACS ET LES BARRAGES (p. 14, 15)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 48

COTE: 551.482
L192

-197-

UTILITÉ

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : L'EAU (p. 18-23)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA

COTE: 551.48
G793e

VAGUES

AUTEUR : ----
TITRE : LA MER (p. 13)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 5

COTE: 551.46
S413v

VAGUES

AUTEUR : ----
TITRE : LES PHÉNOMÈNES DE LA NATURE (p. 9)
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAÎTRE, 10

COTE: 500
Z85K

VIE

AUTEUR : ----
TITRE : L'EAU (p. 3)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 8

COTE: 551.48
W314

MER

AUTEUR : ----
TITRE : AU BORD DE LA MER
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 5

COTE: 574.92
B993

I.A.

TEMPÉRATURE

AUTEUR : GRÉE, ALAIN ET GÉRARD
TITRE : POURQUOI? 38 QUESTIONS DE PETIT TOM (p. 35, 57, 60, 61)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA

COTE: 034.1
G793p

MER

AUTEUR : ----
TITRE : AU BORD DE LA MER
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 5

COTE: 574.92
B993

I.A.

TEMPÉRATURE

AUTEUR : GRÉE, ALAIN ET GÉRARD
TITRE : POURQUOI? 38 QUESTIONS DE PETIT TOM (p. 35, 57, 60, 61)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA

COTE: 034.1
G793p

VERT
(LES PLANTES)

AUTEUR : -----
TITRE : LE GRAND LIVRE DES QUESTIONS ET RÉPONSES DE CHARLIE BROWN AU SUJET DE LA TERRE ET DE L'ESPACE... DES PLANTES AUX PLANÈTES. (p. 9-32)
ÉDITION : DARGAUD JEUNESSE
COLLECTION : -----

COTE: 500
C4781

AUTEUR : -----
TITRE : ENCYCLOPÉDIE ACTIVE COMPRENONS NOTRE MONDE (p. 20, 21)
ÉDITION : FERNAND NATHAN
COLLECTION : -----

COTE: 034.1
P254e

AUTEUR : HILLCOURT, WILLIAM
TITRE : JE DÉCOUVRE ET J'AIME LA NATURE (p. 41-53)
ÉDITION : DEUX COQS D'OR
COLLECTION : JE DÉCOUVRE ET J'AIME

COTE: 500
H649o

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : 1000 QUESTIONS 1000 RÉPONSES (p. 10-21)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : ALBUM GÉANT CADET-RAMA

COTE: 034.1
G793m

AUTEUR : BARTHÉLEMY, GEORGETTE
TITRE : LA NATURE ET SES SECRETS
ÉDITION : FERNAND NATHAN
COLLECTON : UN GRAND LIVRE "QUESTIONS/ RÉPONSES"

COTE: 500.9
B285n

I.A.

ACTIVITÉS

AUTEUR : CHINERY, M. ET F. CARLIER
TITRE : REGARD NOUVEAU SUR LA NATURE (p. 12-15)
ÉDITION : J. SAINT-LOUP
COLLECTION : -----

COTE: 500.9
C539n

AUTEUR : CHINERY, M. ET F. CARLIER
TITRE : REGARD NOUVEAU SUR LA NATURE
ÉDITION : J. SAINT-LOUP
COLLECTION : -----

COTE: 500.9
C539n

I.A.

ARBRES

AUTEUR : GUOBLIN, GUY
TITRE : LES ARBRES
ÉDITION : FLEURUS
COLLECTION : PREMIERS REGARDS SUR...

COTE: 582.16
G99a

ARBRES

AUTEUR : -----
TITRE : LES ARBRES ET LE BOIS
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 21

COTE: 634.9
T786

L.A.

ARBRES

AUTEUR : SÉGUIN, FERNAND ET BERNARD SICOTTE
TITRE : LES CHEMINS DE LA SCIENCE, LIVRE 2 (p. 166, 167)
ÉDITION : RENOUVEAU PÉDAGOGIQUE
COLLECTION : -----

COTE: 500
S4562c

ARBRES-BOIS

AUTEUR : -----
TITRE : LES ARBRES ET LE BOIS
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 21

COTE: 634.9
T786

L.A.

ARBRES - ÂGE

AUTEUR : -----
TITRE : LA VIE DES FLEURS (p. 9)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 7

COTE: 582.13
H867

ARBRES - BOURGEONS

AUTEUR : SÉGUIN, FERNAND ET BERNARD SICOTTE
TITRE : LES CHEMINS DE LA SCIENCE, LIVRE 2 (p. 158-163)
ÉDITION : RENOUVEAU PÉDAGOGIQUE
COLLECTION : ----

COTE: 500
S4562c

ARBRES - CHUTE DES FEUILLES

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : POURQUOI? 38 QUESTIONS DE PETIT TOM (p. 58, 59)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA

COTE: 034.1
G793p

ARBRES - CONIFÈRES

AUTEUR : ----
TITRE : LES ARBRES ET LE BOIS (p. 4, 5)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 21

COTE: 634.9
T786

ARBRES - CONIFÈRES

AUTEUR : SIMARD, CLAIRE
TITRE : NATURE AMIE, TOME 1 (p.14-17)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 500.9
S588n

ARBRES - COUPE

AUTEUR : -----
TITRE : LES ARBRES ET LE BOIS
(p. 18-28)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE
GAMMA, 21

COTE: 634.9
T786

ARBRES - ENNEMIS

AUTEUR : -----
TITRE : LES ARBRES ET LE BOIS
(p. 16, 17)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE
GAMMA, 21

COTE: 634.9
T786

ARBRES - FEUILLUS

AUTEUR : -----
TITRE : LES ARBRES ET LE BOIS (p.6,7)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE
GAMMA, 21

COTE: 634.9
T786

ARBRES - PAPIER

AUTEUR : -----
TITRE : LES ARBRES ET LE BOIS
(p. 29, 30)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE
GAMMA, 21

COTE: 634.9
T786

ARBRES - PROTECTION

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : POURQUOI? 38 QUESTIONS DE PETIT TOM (p. 42-43)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA

COTE: 034.1
G793p

ARBRES - UTILITÉ

AUTEUR : ----
TITRE : LES ARBRES ET LE BOIS (p. 3, 27-31)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 21

COTE: 634.9
T786

BLÉ - PAIN

AUTEUR : SIMARD, CLAIRE
TITRE : NATURE AMIE, TOME 1 (p. 34,35)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 500.9
S588n

CROISSANCE

AUTEUR : CHINERY, M. et F. CARLIER
TITRE : REGARD NOUVEAU SUR LA NATURE (p. 14)
ÉDITION : J. SAINT-LOUP
COLLECTION : ----

COTE: 500.9
C539n

FEUILLES

AUTEUR : SIMARD, CLAIRE
TITRE : NATURE AMIE, TOME 1
(p. 6, 7)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 500.9
S588n

FLEURS

AUTEUR : DAY, JENNIFER W.
TITRE : QU'EST-CE QU'UNE FLEUR?
ÉDITION : DEUX COQS D'OR
COLLECTION : PREMIÈRES OBSERVATIONS

COTE: 581
D274w

FLEURS

AUTEUR : ----
TITRE : LA VIE DES FLEURS
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE
GAMMA, 7

COTE: 582.13
H847

I.A.

FLEURS PRINTANIÈRES

AUTEUR : SÉGUIN, FERNAND ET BERNARD SICOTTE
TITRE : LES CHEMINS DE LA SCIENCE, LIVRE 2 (p. 164-165)
ÉDITION : RENOUVEAU PÉDAGOGIQUE
COLLECTION : ----

COTE: 500
S4562c

FLEURS SAUVAGES

AUTEUR : CHINERY, MICHAEL ET
FLORENCE DE MONTERIEL
TITRE : LES FLEURS SAUVAGES
ÉDITION : GRANGER FRÈRES/GAMMA
COLLECTION : GRANGER JEUNE UNIVERS

COTE: 581.13
C539f

I.A.
G.

FLEURS - ACTIVITÉS

AUTEUR : CHINERY, MICHAEL ET
FLORENCE DE MONTERIEL
TITRE : LES FLEURS SAUVAGES (p.22)
ÉDITION : GRANGER FRÈRES/GAMMA
COLLECTION : GRANGER JEUNE UNIVERS

COTE: 581.13
C539f

FLEURS - OBSERVATION

AUTEUR : CHINERY, MICHAEL ET
FLORENCE DE MONTERIEL
TITRE : LES FLEURS SAUVAGES (p. 4-7)
ÉDITION : GRANGER FRÈRES/GAMMA
COLLECTION : GRANGER JEUNE UNIVERS

COTE: 581.13
C539f

FLEURS - PARTIES

AUTEUR : DAY, JENNIFER W.
TITRE : QUEST-CE QU'UNE FLEUR?
(p. 24)
ÉDITION : DEUX COQS D'OR
COLLECTION : PREMIÈRES OBSERVATIONS

COTE: 581
D274w

FLEURS - RACINES

AUTEUR : -----
TITRE : LA VIE DES FLEURS (p. 6,7)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 7

COTE: 582.13
H847

FRUITS

AUTEUR : -----
TITRE : LA VIE DES FLEURS (p. 22-27)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 7

COTE: 582.13
H847

GRAINES

AUTEUR : SÉGUIN, FERNAND ET BERNARD SICOTTE
TITRE : LES CHEMINS DE LA SCIENCE, IVRE 2 (p. 4-27)
ÉDITION : RENOUVEAU PÉDAGOGIQUE
COLLECTION : -----

COTE: 500
S456 2c

GRAINES

AUTEUR : -----
TITRE : LA VIE DES FLEURS (p. 28-31)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 7

COTE: 582.13
H847

NOURRITURE

AUTEUR : -----
TITRE : LA VIE DES FLEURS (p. 12)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 7

COTE: 582.13
H847

PARTIES

AUTEUR : -----
TITRE : LA VIE DES FLEURS (p. 14-17)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 7

COTE: 582.13
H847

PISSENLITS

AUTEUR : SIMARD, CLAIRE
TITRE : NATURE AMIE, TOME 1 (p. 24,25)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 500.9
S588n

PISSENLITS

AUTEUR : INGVES, GUNILLA
TITRE : LE PISSENLIT
ÉDITION : DUPUIS
COLLECTION : MICROSCOPE, 7

COTE: 583.55
I55h

PLANTES AQUATIQUES

AUTEUR : -----
TITRE : LES FLEUVES ET LES RIVIÈRES
(p. 6-9; 24, 25)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE
GAMMA, 29

COTE: 910.021693
R622

PLANTES AQUATIQUES

AUTEUR : -----
TITRE : LES LACS ET LES BARRAGES
(p. 8, 9)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE
GAMMA, 48

COTE: 551.482
L192

POMMES DE TERRE

AUTEUR : INGVES, GUNILLA
TITRE : LA POMME DE TERRE
ÉDITION : DUPUIS
COLLECTION : VOIR ET SAVOIR, 5

COTE: 635.21
I55p

PRINTEMPS

AUTEUR : SÉGUIN, FERNAND ET BERNARD
SICOTTE
TITRE : LES CHEMINS DE LA SCIENCE,
LIVRE 2 (p. 152-167)
ÉDITION : RENOUVEAU PÉDAGOGIQUE
COLLECTION : -----

COTE: 500
S456c

INSTI

REPRODUCTION

AUTEUR : -----
TITRE : LA VIE DES FLEURS (p. 18-31)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 7

COTE: 582.13
H847

RESPIRATION

AUTEUR : -----
TITRE : L'AIR (p. 7)
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : MA PREMIÈRE BIBLIOTHÈQUE GAMMA, 15

COTE: 533
A298

TOMATES

AUTEUR : SIMARD, CLAIRE
TITRE : NATURE AMIE, TOME 1 (p. 28,29)
ÉDITION : PAULINES
COLLECTION : DOCUMENTATION VIDÉO-PRESSE

COTE: 500.9
S588n

ANNEXE 7

COMPLÉMENT AU FICHIER ANALYTIQUE

BLANC
(AIR)

PLANEURS

AUTEUR : -----
TITRE : EXPLIQUE MOI TOUT (p.62,63)
ÉDITION : MENGÉS
COLLECTION : ENCYCLOPÉDIE VISUELLE, ENFANTS MAGAZINE

COTE: 034.1
E96

MONTGOLFIÈRES

AUTEUR : -----
TITRE : EXPLIQUE MOI TOUT (p.60,61)
ÉDITION : MENGÉS
COLLECTION : ENCYCLOPÉDIE VISUELLE, ENFANTS MAGAZINE

COTE: 034.1
E96

POLLUTION

AUTEUR : MERON, F. ET M. BERTRAND
TITRE : GUIDE DE RECHERCHES (p.86-88)
ÉDITION : MCGRAW-HILL
COLLECTION : ÉTUDIE TON MILIEU

COTE: 372.357
M676g

ORANGE
(LES ANDELAUX)

CHATS

AUTEUR : PAJOT, ANNE-MARIE
TITRE : VELOURS LE CHATON
ÉDITION : HATIER
COLLECTION : AMI-AMIS

COTE: 599.74
P151v

INSECTES

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : LES INSECTES (p.8-11)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA; SÉRIE ACHILLE ET BERGAMOTE

COTE: 595.7
G793i

PAPILLONS

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : LES INSECTES (p.14,15)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA; SÉRIE ACHILLE ET BERGAMOTE

COTE: 595.7
G793i

FOURMIS

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : LES INSECTES (p.22,23)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA; SÉRIE ACHILLE ET BERGAMOTE

COTE: 595.7
G793i

ORANGE
(LES ANIMAUX)

CHATS

AUTEUR : PAJOT, ANNE-MARIE
TITRE : VELOURS LE CHATON
ÉDITION : HATIER
COLLECTION : AMI-AMIS

COTE: 599.74
P151v

INSECTES

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : LES INSECTES (p.8-11)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA; SÉRIE ACHILLE ET BERGAMOTE

COTE: 595.7
G79°.

PAPILLONS

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : LES INSECTES (p.14,15)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA; SÉRIE ACHILLE ET BERGAMOTE

COTE: 595.7
G793i

FOURMIS

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : LES INSECTES (p.22,23)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA; SÉRIE ACHILLE ET BERGAMOTE

COTE: 595.7
G793i

SAUTERELLES

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : LES INSECTES (p.20,21)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA; SÉRIE ACHILLE ET BERGAMOTE

COTE: 595.7
G793i

LIBELLULES

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : LES INSECTES (p.18,19)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA; SÉRIE ACHILLE ET BERGAMOTE

COTE: 595.7
G793i

ABEILLES

AUTEUR : GRÉE, ALAIN
TITRE : LES INSECTES (p.16,17)
ÉDITION : CASTERMAN
COLLECTION : CADET-RAMA; SÉRIE ACHILLE ET BERGAMOTE

COTE: 595.7
G793i

HIBERNATION

AUTEUR : -----
TITRE : EXPLIQUE MOI TOUT (p.32,33)
ÉDITION : MENGÈS
COLLECTION : ENCYCLOPÉDIE VISUELLE, ENFANTS MAGAZINE

COTE: 034.1
E96

ABEILLES - RUCHES

AUTEUR : ----
TITRE : EXPLIQUE MOI TOUT(p.34,35)
ÉDITION : MENGÈS
COLLECTION : ENCYCLOPÉDIE VISUELLE, ENFANTS, MAGAZINE

COTE: 034.1
E96

RAINETTES

AUTEUR : PAJOT, ANNE-MARIE
TITRE : FLOC LA RAINETTE
ÉDITION : HATIER
COLLECTION : AMI-AMIS

COTE: 597.8
P151f

MAMMIFÈRES

AUTEUR : BARTHÉLEMY, GEORGETTE
TITRE : POUR COMPRENDRE COMMENT VIVENT LES MAMMIFÈRES
ÉDITION : FERNAND NATHAN
COLLECTION : PREMIÈRE DOCUMENTATION

COTE: 599
B285p

ARAIGNÉES

AUTEUR : MIRON, F. ET M. BERTRAND
TITRE : GUIDE DE RECHERCHES (p.84-86)
ÉDITION : MCGRAW-HILL
COLLECTION : ÉTUDIE TON MILIEU

COTE: 372.357
M676g

OISEAUX

AUTEUR : MIRON, F. ET M. BERTRAND
TITRE : GUIDE DE RECHERCHES (p.62-65)
ÉDITION : MCGRAW-HILL
COLLECTION : ÉTUDIE TON MILIEU

COTE: 372.357
M676g

INSECTES

AUTEUR : MIRON, F. ET M. BERTRAND
TITRE : GUIDE DE RECHERCHES (p.66-70)
ÉDITION : MCGRAW-HILL
COLLECTION : ÉTUDIE TON MILIEU

COTE: 372.357
M676g

ARAIGNÉES

AUTEUR : MIRON, F. ET M. BERTRAND
TITRE : GUIDE DE RECHERCHES (p.84-86)
ÉDITION : MCGRAW-HILL
COLLECTION : ÉTUDIE TON MILIEU

COTE: 372.357
M676g

JAUNE
(L'EAU)

PLUIE

AUTEUR : ----
TITRE : LA PLUIE
ÉDITION : JEUNESSE/GAMMA
COLLECTION : JEUNES CHERCHEURS, 47

COTE: 551.57
P733

INONDATION

AUTEUR : -----
TITRE : LA PLUIE (p.9)
ÉDITION : JEUNESSE/GAMMA
COLLECTION : JEUNES CHERCHEURS, 47

COTE: 551.57
P733

ÉVAPORATION

AUTEUR : -----
TITRE : LA PLUIE (p.19)
ÉDITION : JEUNESSE/GAMMA
COLLECTION : JEUNES CHERCHEURS, 47

COTE: 551.57
P733

FLEUVES

AUTEUR : -----
TITRE : LES COURS D'EAU (p.10,12)
ÉDITION : JEUNESSE/GAMMA
COLLECTION : JEUNES CHERCHEURS, 24

COTE: 910.021693
C861

RIVIÈRES

AUTEUR : -----
TITRE : LES COURS D'EAU (p.1-3, 20,21)
ÉDITION : JEUNESSE/GAMMA
COLLECTION : JEUNES CHERCHEURS, 24

COTE: 910.021693
C861

RUISSEAUX

AUTEUR : -----
TITRE : LES COURS D'EAU (p.8,9)
ÉDITION : JEUNESSE/GAMMA
COLLECTION : JEUNES CHERCHEURS, 24

COTE: 910.021693
C861

UTILITÉ

AUTEUR : -----
TITRE : LES COURS D'EAU (p.18,19)
ÉDITION : JEUNESSE/GAMMA
COLLECTION : JEUNES CHERCHEURS, 24

COTE: 910.021693
C861

ACTIVITÉS

AUTEUR : -----
TITRE : LES COURS D'EAU (p.22)
ÉDITION : JEUNESSE/GAMMA
COLLECTION : JEUNES CHERCHEURS, 24

COTE: 910.021693
C861

POLLUTION

AUTEUR : MIRON, F. ET M. BERTRAND
TITRE : GUIDE DE RECHERCHES (p.86-88)
ÉDITION : MCGRAW-HILL
COLLECTION : ÉTUDIE TON MILIEU

COTE: 372.357
M676o

VERT
(LES PLANTES)

FEUILLES

AUTEUR : -----
TITRE : LES FEUILLES
ÉDITION : GRANGER/GAMMA
COLLECTION : J'OBSERVE LA NATURE, 10

COTE: 581.497
L863

FLEURS - JACINTHE

AUTEUR : PAJOT, ANNE-MARIE
TITRE : ELLE POUSSE MA JACINTHE
ÉDITION : HATIER
COLLECTION : AMI-AMIS: IMAGES DE LA NATURE

COTE: 584.328
P151e

L.A.

FLEURS

AUTEUR : -----
TITRE : LES FLEURS
ÉDITION : GRANGER/GAMMA
COLLECTION : J'OBSERVE LA NATURE, 10

COTE: 635.9
L863

FLEURS - ACTIVITÉS

AUTEUR : -----
TITRE : LES FLEURS (p.6-9 12,16 19-22 26-27)
ÉDITION : GRANGER/GAMMA
COLLECTION : J'OBSERVE LA NATURE, 10

COTE: 635.9
L863

L.A.

FLEURS - OBSERVATION

AUTEUR : -----
TITRE : LES FLEURS (p.17,23)
ÉDITION : GRANGER/GAMMA
COLLECTION : J'OBSERVE LA NATURE, 10

COTE: 635.9
L863

FLEURS - BULBES

AUTEUR : -----
TITRE : LES FLEURS (p.11)
ÉDITION : GRANGER/GAMMA
COLLECTION : J'OBSERVE LA NATURE, 10

COTE: 635.9
L863

GRAINES

AUTEUR : -----
TITRE : GRAINES ET MAUVAISES HERBES
ÉDITION : GRANGER/GAMMA
COLLECTION : J'OBSERVE LA NATURE, 8

COTE: 631.521
S451

I.A.

GRAINES - ACTIVITÉS

AUTEUR : -----
TITRE : GRAINES ET MAUVAISES HERBES (p.4-7, 27)
ÉDITION : GRANGER/GAMMA
COLLECTION : J'OBSERVE LA NATURE, 8

COTE: 631.521
S451

MAUVAISES HERBES

AUTEUR : -----
TITRE : GRAINES ET MAUVAISES HERBES (p.18-26)
ÉDITION : GRANGER/GAMMA
COLLECTION : J'OBSERVE LA NATURE, 8

COTE: 631.521
5451

AUTEUR : -----
TITRE : EXPLIQUE MOI TOUT (p.30,31)
ÉDITION : MENGÈS
COLLECTION : ENCYCLOPÉDIE VISUELLE, ENFANTS MAGAZINE

COTE: 034.1
E96

AUTEUR : BARTHÉLEMY, GEORGETTE
TITRE : POUR COMPRENDRE LES PLANTES SANS FLEURS
ÉDITION : FERNAND NATHAN
COLLECTION : PREMIÈRE DOCUMENTATION

COTE: 582.13
B285p

ALGUES

AUTEUR : BARTHÉLEMY, GEORGETTE
TITRE : POUR COMPRENDRE LES PLANTES SANS FLEURS (p.3-6)
ÉDITION : FERNAND NATHAN
COLLECTION : PREMIÈRE DOCUMENTATION

COTE: 582.13
B285p

REPRODUCTION

AUTEUR : BARTHÉLEMY, GEORGETTE
TITRE : POUR COMPRENDRE LES PLANTES SANS FLEURS (p.28-30)
ÉDITION : FERNAND NATHAN
COLLECTION : PREMIÈRE DOCUMENTATION

COTE: 582.13
B285p

CONIFÈRES

AUTEUR : MIRON, F. ET M. BERTRAND
TITRE : GUIDE DE RECHERCHES (p.90-93)
ÉDITION : MCGRAW-HILL
COLLECTION : ÉTUDIE TON MILIEU

COTE: 372.357
M676g

ARBRES

AUTEUR : MIRON, F. ET M. BERTRAND
TITRE : GUIDE DE RECHERCHES (p.46-51 et 94-102)
ÉDITION : MCGRAW-HILL
COLLECTION : ÉTUDIE TON MILIEU

COTE: 372.357
M676g

FLEURS

AUTEUR : MIRON, F. ET M. BERTRAND
TITRE : GUIDE DE RECHERCHES (p.54-56)
ÉDITION : MCGRAW-HILL
COLLECTION : ÉTUDIE TON MILIEU

COTE: 372.357
M676g

FEUILLES

AUTEUR : MIRON, F. ET M. BERTRAND
TITRE : GUIDE DE RECHERCHES (p.56-60)
ÉDITION : MCGRAW-HILL
COLLECTION : ÉTUDIE TON MILIEU

COTE: 372.357
M676g

CHAPITRE 5

(LES OBJETS D'ASSIGNÉS)

AUTEUR : -----
TITRE : POUDRES ET PÂTES
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : SAVANT EN HERBE, 10

COTE: 530.41
P881

L.A.

AUTEUR : -----
TITRE : CLOUS, VIS ET COLLES
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : SAVANT EN HERBE, 9

COTE: 621.884
N156

L.A.

AUTEUR : -----
TITRE : LA CHALEUR ET LE FROID
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : SAVANT EN HERBE, 13

COTE: 536.5
H832

L.A.

AUTEUR : -----
TITRE : BALANÇOIRES ET PENDULES
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : SAVANT EN HERBE, 12

COTE: 531.324
S978

L.A.

AUTEUR : -----
TITRE : PLIS ET PLIAGES
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : SAVANT EN HERBE, 11

COTE: 372.35
F663

I.A.

AUTEUR : ----- .
TITRE : TOUT CE QUI COUVRE
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : SAVANT EN HERBE, 15

COTE: 372.35
C873

I.A.

AUTOMOBILES

AUTEUR : HENNO, JEANNE
TITRE : LES AUTOS
ÉDITION : GAMMA
COLLECTION : PLAISIR D'APPRENDRE, 9

COTE: 629.22
C321

AUTOMOBILES

AUTEUR : SCHWEINITZ, DAGMAR VON
TITRE : L'AUTO
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAITRE, 8

COTE: 629.22
S413a

AMPOULES

AUTEUR : -----
TITRE : EXPLIQUE MOI TOUT (p.76,77)
ÉDITION : MENGÈS
COLLECTION : ENCYCLOPÉDIE VISUELLE
ENFANTS MAGAZINE

COTE: 034.1
E96

COURANT ÉLECTRIQUE

AUTEUR : -----
TITRE : EXPLIQUE MOI TOUT (p.76,77)
ÉDITION : MENGÈS
COLLECTION : ENCYCLOPÉDIE VISUELLE
ENFANTS MAGAZINE

COTE: 034.1
E96

LUMIÈRE

AUTEUR : -----
TITRE : EXPLIQUE MOI TOUT (p.20,21)
ÉDITION : MENGÈS
COLLECTION : ENCYCLOPÉDIE VISUELLE
ENFANTS MAGAZINE

COTE: 034.1
E96

TÉLÉPHONE

AUTEUR : -----
TITRE : EXPLIQUE MOI TOUT (p.40,41)
ÉDITION : MENGÈS
COLLECTION : ENCYCLOPÉDIE VISUELLE
ENFANTS MAGAZINE

COTE: 034.1
E96

ÉNERGIE HYDRO-ÉLECTRIQUE

AUTEUR : -----
TITRE : EXPLIQUE MOI TOUT (p.78,79)
ÉDITION : MENGÈS
COLLECTION : ENCYCLOPÉDIE VISUELLE
ENFANTS MAGAZINE

COTE: 034.1
E96

ÉNERGIE SOLAIRE

AUTEUR : -----
TITRE : EXPLIQUE MOI TOUT (p.80,81)
ÉDITION : MENGÈS
COLLECTION : ENCYCLOPÉDIE VISUELLE
ENFANTS MAGAZINE

COTE: 034.1
E96

ÉNERGIE MUSCULAIRE

AUTEUR : -----
TITRE : EXPLIQUE MOI TOUT (p.14,15)
ÉDITION : MENGÈS
COLLECTION : ENCYCLOPÉDIE VISUELLE
ENFANTS MAGAZINE

COTE: 034.1
E96

AVIONS

AUTEUR : SCHWEINITZ, DAGMAR VON
TITRE : L'AVIATION
ÉDITION : ÉCOLE ACTIVE/GAMMA
COLLECTION : MIEUX CONNAITRE, 3

COTE: 629.13
S414k

AUTOMOBILES

AUTEUR : CLARK, JAMES
TITRE : L'AUTOMOBILE
ÉDITION : BORDAS
COLLECTION : L'IROQUOIS

COTE: 629.22
C593a

BEIGE
(LE SOL)

AUTEUR : MIRON, F. ET M. BERTRAND
TITRE : GUIDE DE RECHERCHES (p.18-26)
ÉDITION : MCGRAW-HILL
COLLECTION : ÉTUDIE TON MILIEU

COTE: 372.357
M676g

AUTEUR : SOUTTER-PERROT, ADRIENNE
TITRE : LA TERRE
ÉDITION : GALLIMARD-TOURNESOL
COLLECTION : LE PREMIER LIVRE DE LA NATURE, 3

COTE: 551
S72Pt

SABLE

AUTEUR : -----
TITRE : EXPLIQUE MOI TOUT (p.28,29)
ÉDITION : MENGÈS
COLLECTION : ENCYCLOPÉDIE VISUELLE ENFANTS MAGAZINE

COTE: 034.1
E96

TERRE - COMPOSITION

AUTEUR : SOUTTER-PERROT, ADRIENNE
TITRE : LA TERRE (non paginé)
ÉDITION : GALLIMARD-TOURNESOL
COLLECTION : LE PREMIER LIVRE DE LA NATURE, 3

COTE: 551
S779t

AUTEUR : MIRON, F. ET AL.
TITRE : LES SOLS
ÉDITION : MCGRAW-HILL
COLLECTION : ÉTUDIE TON MILIEU

COTE: 631.402 02
M158s

SOL - ACTIVITÉS

AUTEUR : MIRON, F. et al.
TITRE : LES SOLS
ÉDITION : MCGRAW-HILL
COLLECTION : ÉTUDIE TON MILIEU

COTE: 631.402 02
M158s

SOL - COMPOSITION

AUTEUR : MIRON, F. ET AL.
TITRE : LES SOLS (p.19-32)
ÉDITION : MCGRAW-HILL
COLLECTION : ÉTUDIE TON MILIEU

COTE: 631.402 02
M158s

SOL - TEXTURE

AUTEUR : MIRON, F. ET AL.
TITRE : LES SOLS (p.33-46)
ÉDITION : MCGRAW-HILL
COLLECTION : ÉTUDIE TON MILIEU

COTE: 631.402 02
M158s

ANNEXE 8

GRILLE D'OBSERVATION

I. Le matériel

	Satisfaisant	À retoucher	À refaire	Remarques
1. <u>Le guide de l'élève</u>				
Format				
Facilité d'utilisation				
Mise en page				
Clarté des directives				
Pertinence des directives				
Cohérence dans les étapes				
Cohérence par rapport au guide du maître				
Cohérence par rapport aux activités				
Cohérence par rapport à la BSN				
Cohérence par rapport au fichier				
Lisibilité:				
- matérielle: (grosseur, netteté des caractères)				
- psychologique: (compréhension, attrait)				

2. Le guide du maître

	Satisfaisant	À retoucher	À refaire	Remarques
Mise en page				
Clarté de la présentation (p. I-6)				
Clarté du tableau				
Facilité d'utilisation				
Cohérence dans les étapes				
Cohérence par rapport au guide de l'élève				
Cohérence par rapport aux activités				
Cohérence par rapport à la BSN				
Cohérence par rapport au fichier				
Contenu				
Pertinence des directives concernant la communication				

3. Les activités

	Satisfaisant	A retoucher	A refaire	Remarques
Structure de l'activité				
Intérêt des sujets				
Conformité des sujets par rapport au nouveau programme en sciences de la nature				
Difficulté de l'activité				
Longueur de l'activité				
Adaptation de la démarche aux élèves				
Pertinence de la démarche par rapport au programme en sciences de la nature				
Pertinence des directives				
Fréquence des choix				
Clarté des directives				
Format				
Lisibilité:				
- matérielle				
- psychologique				
Mise en page				

FRÉQUENCE D'UTILISATION DES ACTIVITÉS

No de l'activité	Fréquence	No de l'activité	Fréquence
1		13	
2		14	
3		15	
4		16	
5		17	
6		18	
7		19	
8		20	
9		21	
10		22	
11		23	
12		24	

4. Le fichier

	Satisfaisant	A retoucher	A refaire	Remarques
Format des fiches				
Nombre de fiches				
Quantité d'informations par fiche				
Structure (thématique)				
Couleur				
Facilité d'utilisation				
Pertinence par rapport aux activités				
Pertinence par rapport à la bibliothèque				
Fréquence d'utilisation				

5. La bibliothèque

Par rapport aux activités:

- Pertinence des titres
- Nombre de titres
- Adaptation du contenu
  (par rapport au niveau des élèves)
- Attrait global
  (fréquence d'utilisation)
  - au début
  - en cours d'expérimentation
  - à la fin de l'expérimentation

Très bon	Moyen	Faible	Remarques

LISTE DES 25 LIVRES LES PLUS
UTILISÉS, PAR ORDRE DE FRÉQUENCE D'UTILISATION

rang	référence	fréquence
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

II. LA DÉMARCHE ET LES APPRENTISSAGES

A. Liste des situations de communication prévues par les activités d'intégration

1. Lecture préliminaire des activités en vue d'en arriver à un choix.

2. Lecture détaillée des activités retenues.

3*. Prise de notes à titre d'aide-mémoire pour préparer la présentation orale qui suit.

4. Explication mutuelle par les élèves qui ont choisi la même activité, des raisons qui ont motivé leurs choix respectifs.

5. Lecture des directives des diverses sections du cahier d'activités en vue d'un partage des tâches à accomplir.

6. Discussion entre membres de l'équipe pour le partage et la coordination des tâches décrites par les directives du cahier d'activités.

7. Discussion en vue de fixer le contenu et la forme de la présentation de l'activité à la classe.

8*. Prise de notes en vue de la présentation mentionnée ci-dessus.

9. Lecture des questions de la section "Tu te poses des questions", en vue de trouver des réponses et de les proposer aux autres membres de l'équipe.

---

* Les astérisques indiquent les situations facultatives laissées à la discrétion de l'enseignant.

10. Lecture du fichier analytique et de livres de la BSN en vue de repérer des informations relatives au sujet de l'activité choisie.

11. Discussion en équipe pour préparer .a présentation de l'activité réalisée à l'ensemble de la classe.

12*. Prise de notes pour servir d'aide-mémoire pendant la présentation de l'activité à la classe.

13. Présentation orale à la classe de l'activité réalisée en vue d'informer les autres élèves sur la démarche accomplie et les résultats obtenus.

---

* Les astérisques indiquent les situations facultatives laissées à la discrétion de l'enseignant.

B. La démarche

	Satisfaisant	A retoucher	A refaire	Remarques
1. Qualités générales:				
Intégration cohérente des différents aspects de la démarche contenus dans les guides et les activités.				
Clarté de la démarche.				
Caractère complet de la démarche.				
Enchaînement logique.				
Acceptation de la démarche par les élèves.				
Compréhension de la démarche par les élèves.				
Caractère praticable de la démarche.				
Valeur globale de la démarche pour intégrer l'apprentissage du français à celui des sciences de la nature.				
Qualité pédagogique de la démarche (ni trop directive, ni trop ouverte).				
Valeur globale d'incitation à la communication.				

2. Valeur incitative pour la communication:

	Faible	Moyenne	Marquée	Étape de la démarche où la communication se réalise
a- <u>Écrit</u>				
Lecture sélective				
Lecture minutieuse				
Prise de notes				
b- <u>Oral</u>				
Dialogue (en équipe)				
Exposé devant le groupe				
Réponse à des questions				
Écoute d'un exposé				
Formulation de questions				

1.2 Présentation à la classe:

	Progrès perceptible	Évaluation douteuse	Aucune acquisition	Remarques
- Le contenu de la présentation est pertinent par rapport à l'activité présentée.				
- La présentation est explicite, c'est-à-dire qu'elle comporte les éléments essentiels à la compréhension.				
- Les questions des auditeurs sont reliées au contenu de la présentation.				
- Les réponses de celui qui fait la présentation sont cohérentes par rapport aux questions.				
- Les auditeurs manifestent de l'intérêt pour la présentation (mimiques, regards, postures, etc.).				
- Le vocabulaire utilisé est approprié.				
- L'élève qui fait la présentation parle avec conviction.				

C. Les apprentissages en français: points d'observation

1. L'oral

1.1 Échanges en équipe:

- Les élèves s'écoutent mutuellement.
- Les répliques tiennent compte de celles qui ont précédé.
- Le sujet de l'échange reste centré sur la tâche à accomplir.
- Tous les membres de l'équipe participent à la discussion.
- La discussion est animée.

Progrès perceptible	Évaluation douteuse	Aucune acquisition	Remarques

2. La lecture

2.1 Choix des activités:

- Les élèves sont capables de lecture sélective.
- Ils ne lisent pas en entier le texte des cahiers.
- Ils passent rapidement d'une activité à l'autre avant de faire leur choix.
- Au moment du point 3 de l'étape B, ils donnent des raisons qui correspondent à des éléments effectivement présents dans l'activité choisie.

2.2 Lecture des directives:

- Les élèves exécutent les différentes démarches de l'activité conformément aux directives.
- Au moment de la répartition des tâches, les élèves s'entendent sur le contenu des directives.
- Le besoin de recourir aux explications du professeur se manifeste rarement.

Progrès perceptible	Évaluation douteuse	Aucune acquisition	Remarques

2.3 Utilisation de la BSN et du fichier analytique

- Les élèves trouvent rapidement les livres qui correspondent à leur sujet de recherche.

- Les élèves repèrent rapidement dans les livres les pages qui correspondent à l'information recherchée.

Progrès perceptible	Évaluation douteuse	Aucune acquisition	Remarques

3. L'écriture

	Progrès perceptible	Evaluation douteuse	Aucune acquisition	Remarques
3.1 Les élèves savent formuler clairement leurs réponses aux questions de l'étape F.				
3.2 L'élève calligraphie lisiblement.				
3.3 L'élève doit prendre des notes.				
3.4 Il utilise ses notes de façon pertinente pendant sa présentation orale.				
3.5 Il suit un ordre logique dans l'expression de ses idées.				

ANNEXE 9

RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION

I. Le matériel

	Satisfaisant	A retoucher	A refaire	Remarques
1. Le guide de l'élève				
Format	X			
Facilité d'utilisation	X			
Mise en page	X			
Clarté des directives	X			
Pertinence des directives	X			
Cohérence dans les étapes	X			
Cohérence par rapport au guide du maître	X			
Cohérence par rapport aux activités	X			
Cohérence par rapport à la BSN	X			
Cohérence par rapport au fichier	X			
Lisibilité:	X			
- matérielle: (grosseur, netteté des caractères)	X			
- psychologique: (compréhension, attrait)	X			

2. Le guide du maître

	Satisfaisant	A retoucher	A refaire	Remarques
Mise en page	X			
Clarté de la présentation (p. I-6)	X			
Clarté du tableau	X			
Facilité d'utilisation	X			
Cohérence dans les étapes	X			
Cohérence par rapport au guide de l'élève	X			
Cohérence par rapport aux activités	X			
Cohérence par rapport à la BSN		X		
Cohérence par rapport au fichier	X			
Contenu	X			
Pertinence des directives concernant la communication	X			

3. Les activités

	Satisfaisant	A retoucher	A refaire	Remarques
Structure de l'activité	X			
Intérêt des sujets	X			
Conformité des sujets par rapport au nouveau programme en sciences de la nature	X			
Difficulté de l'activité	X			
Longueur de l'activité	X			
Adaptation de la démarche aux élèves	X			
Pertinence de la démarche par rapport au programme en sciences de la nature	X			
Pertinence des directives	X			
Fréquence des choix	X			
Clarté des directives	X			
Format	X			
Lisibilité:	X			
- matérielle	X			
- psychologique	X			
Mise en page	X			

FRÉQUENCE D'UTILISATION DES ACTIVITÉS

No de l'activité	Fréquence	No de l'activité	Fréquence
1	-	13	2
2	3	14	3
3	3	15	1
4	2	16	4
5	2	17	-
6	9	18	2
7	2	19	-
8	3	20	2
9	1	21	4
10	4	22	1
11	8	23	2
12	2	24	2

4. Le fichier

	Satisfaisant	A retoucher	A refaire	Remarques
Format des fiches	X			
Nombre de fiches	X			
Quantité d'informations par fiche	X			
Structure (thématique)	X			
Couleurs	X			
Facilité d'utilisation	X			
Pertinence par rapport aux activités		X		
Pertinence par rapport à la bibliothèque	X			
Fréquence d'utilisation	X			

5. La bibliothèque

Par rapport aux activités:

	Très bon	Moyen	Faible	Remarques
- Pertinence des titres		X		Faiblesse en ce qui concerne les thèmes "sol" et "objets fab."
- Nombre de titres	X			
- Adaptation du contenu (par rapport au niveau des élèves)		X		Quelques livres inaccessibles aux élèves de 3e année
- Attrait global (fréquence d'utilisation)	X			
- au début	X			
- en cours d'expérimentation	X			
- à la fin de l'expérimentation	X			

LISTE DES 25 LIVRES LES PLUS UTILISÉS

- L'air, Coll. Ma première bibliothèque Gamma, Éd. Gamma
- Les arbres, Coll. Premiers regards sur..., Éd. Fleurus
- Les arbres et le bois, Coll. Ma première bibliothèque Gamma, Éd. Gamma
- Au bord de la mer, Coll. Ma première bibliothèque Gamma, Éd. Gamma
- Cerfs-volants et planeurs, Coll. Savant en herbe, Éd. École active
- Les chevaux, Coll. Granger jeune univers Éd. Gamma/Granger frères
- Les chiens, Coll. Granger jeune univers, Éd. Gamma/Granger frères
- La coccinelle, Coll. Mon amie, Éd. Chat perché/Flammarion
- Les cours d'eau, Coll. Jeunes chercheurs, 24, Éd. Jeunesse/Gamma
- L'eau, Coll. Ma première bibliothèque Gamma, Éd. Gamma
- Explique-moi tout, Coll. Encyclopédie visuelle, Éd. Mengès
- Les feuilles, Coll. J'observe la nature, 6 Éd. Granger/Gamma
- Les fleurs, Coll. J'observe la nature, 10 Éd. Granger/Gamma
- Les fleurs sauvages, Coll. Granger jeune univers, Éd. Gamma/Granger frères
- Le fleuve, Coll. Premiers regards sur ..., Éd. Fleurus
- Les fleuves et les rivières, Coll. Ma première bibliothèque Gamma, Éd. Gamma
- Graines et mauvaises herbes, Coll. J'observe la nature, 8, Éd. Granger/Gamma
- Le grand livre des questions et réponses de Charlie Brown, au sujet de la terre et de l'espace...des plantes aux planètes, Éd. Dargaud
- Je découvre et j'aime la nature, Coll. Je découvre et j'aime, Éd. Deux coqs d'or
- Les lacs et les barrages, Coll. Ma première bibliothèque Gamma, Éd. Gamma
- La mer, Coll. Mieux connaître, Éd. École active
- Nature amie, tome 1, Coll. Documentation vidéo-presse, Éd. Paulines
- Pourquoi? 38 questions de petit Tom, Coll. Album géant cadet-rama, Éd. Casterman

- Qu'est-ce qu'une fleur? Coll. Premières observations, Éd. Deux coqs d'or
- Regard nouveau sur la nature, Éd. J. Saint-Loup

II. LA DÉMARCHE ET LES APPRENTISSAGES

A. Liste des situations de communication prévues par les activités d'intégration

1. Lecture préliminaire des activités en vue d'en arriver à un choix.

2. Lecture détaillée des activités retenues.

3*. Prise de notes à titre d'aide-mémoire pour préparer la présentation orale qui suit.

4. Explication mutuelle par les élèves qui ont choisi la même activité, des raisons qui ont motivé leurs choix respectifs.

5. Lecture des directives des diverses sections du cahier d'activités en vue d'un partage des tâches à accomplir.

6. Discussion entre membres de l'équipe pour le partage et la coordination des tâches décrites par les directives du cahier d'activités.

7. Discussion en vue de fixer le contenu et la forme de la présentation de l'activité à la classe.

8*. Prise de notes en vue de la présentation mentionnée ci-dessus.

9. Lecture des questions de la section "Tu te poses des questions", en vue de trouver des réponses et de les proposer aux autres membres de l'équipe.

---

* Les astérisques indiquent les situations facultatives laissées à la discrétion de l'enseignant.

10. Prise de notes au cours des observations, à titre d'aide-mémoire*.

11. Échange d'information au sein de l'équipe et entre équipes.

12. Discussions en équipe sur le déroulement de l'activité.

13. Lecture du fichier analytique et de livres de la BSN en vue de repérer des informations relatives au sujet de l'activité choisie.

14. Discussion en équipe pour préparer la présentation de l'activité réalisée à l'ensemble de la classe.

15*. Prise de notes pour servir d'aide-mémoire pendant la présentation de l'activité à la classe.

16. Présentation orale à la classe de l'activité réalisée en vue d'informer les autres élèves sur la démarche accomplie et les résultats obtenus.

---

* Les astérisques indiquent les situations facultatives laissées à la discrétion de l'enseignant.

B. La démarche

	Satisfaisant	A retoucher	A refaire	Remarques
1. Qualités générales:				
Intégration cohérente des différents aspects de la démarche contenus dans les guides et les activités.	X			
Clarté de la démarche.	X			
Caractère complet de la démarche.	X			
Enchaînement logique.	X			
Acceptation de la démarche par les élèves.	X			
Compréhension de la démarche par les élèves.	X			
Caractère praticable de la démarche.	X			
Valeur globale de la démarche pour intégrer l'apprentissage du français à celui des sciences de la nature.	X			
Qualité pédagogique de la démarche (ni trop directive, ni trop ouverte).		X		Le choix des élèves devrait être orienté en vue de couvrir l'ensemble des thèmes du programme.
Valeur globale d'incitation à la communication.	X			

2. Valeur incitative pour la communication:

	Faible	Moyenne	Marquée	Étape de la démarche où la communication se réalise
a- Écrit				
Lecture sélective			X	Tu complètes ta recherche
Lecture minutieuse			X	" " " " "
Prise de notes			X	Observation - Expérimentation- Présentation
b- Oral				
Dialogue (en équipe)			X	La plupart des étapes
Exposé devant le groupe			X	Présentation du projet des résultats
Réponses à des questions			X	Idem
Écoute d'un exposé				Idem
Formulation de questions				Idem et pendant la recherche (pour les besoins de l'enquête)

C. Les apprentissages en français: points d'observation

	Progrès perceptible	Évaluation douteuse	Aucune acquisition	Remarques
1. L'oral				
1.1 Échanges en équipe:				
- Les élèves s'écoutent mutuellement.	X			Une enseignante (sur quatre) en désaccord
- Les répliques tiennent compte de celles qui ont précédé.		X		Difficulté d'observation
- Le sujet de l'échange reste centré sur la tâche à accomplir.	?			Intérêt élevé dès le début
- Tous les membres de l'équipe participent à la discussion.	X			
- La discussion est animée.	X			

1.2 Présentation à la classe:

	Progrès perceptible	Évaluation douteuse	Aucune acquisition	Remarques
- Le contenu de la présentation est pertinent par rapport à l'activité présentée.	X			
- La présentation est explicite, c'est-à-dire qu'elle comporte les éléments essentiels à la compréhension.	X			
- Les questions des auditeurs sont reliées au contenu de la présentation.	X			
- Les réponses de celui qui fait la présentation sont cohérentes par rapport aux questions.	X			
- Les auditeurs manifestent de l'intérêt pour la présentation (mimiques, regards, postures, etc.).	X			
- Le vocabulaire utilisé est approprié.	X			
- L'élève qui fait la présentation parle avec conviction.	X			

2. La lecture

	Progrès perceptible	Évaluation douteuse	Aucune acquisition	Remarques
2.1 Choix des activités:				
- Les élèves sont capables de lecture sélective.	X			
- Ils ne lisent pas en entier le texte des cahiers.	X			
- Ils passent rapidement d'une activité à l'autre avant de faire leur choix.	X			
- Au moment du point 3 de l'étape B, ils donnent des raisons qui correspondent à des éléments effectivement présents dans l'activité choisie.			X	Ce point particulier n'a pas été travaillé. Les élèves s'en sont tenus généralement à faire référence au sous-titre explicatif de l'activité.
2.2 Lecture des directives:				
- Les élèves exécutent les différentes démarches de l'activité conformément aux directives.	X			
- Au moment de la répartition des tâches, les élèves s'entendent sur le contenu des directives.	X			
- Le besoin de recourir aux explications du professeur se manifeste rarement.	X			Moins souvent qu'au début

2.3 Utilisation de la BSN et du fichier analytique

	Progrès perceptible	Evaluation douteuse	Aucune acquisition	Remarques
- Les élèves trouvent rapidement les livres qui correspondent à leur sujet de recherche.	X			Quand la BSN contient le livre approprié
- Les élèves repèrent rapidement dans les livres les pages qui correspondent à l'information recherchée.	X			

3. L'écriture

	Progrès perceptible	Évaluation douteuse	Aucune acquisition	Remarques
3.1 Les élèves savent formuler clairement leurs réponses aux questions de l'étape F.			X	Ce point n'a pas été travaillé
3.2 L'élève calligraphie lisiblement.			X	
3.3 L'élève doit prendre des notes.	X			
3.4 Il utilise ses notes de façon pertinente pendant sa présentation orale.	X			
3.5 Il suit un ordre logique dans l'expression de ses idées.	X			

ANNEXE 10

FONDEMENTS THÉORIQUES DE L'INTÉGRATION DES MATIÈRES

POUR UNE APPROCHE FONCTIONNELLE DE L'INTÉGRATION DES MATIÈRES AU PRIMAIRE

RÉSUMÉ

L'intégration des matières connaît présentement un regain de faveur dans le débat pédagogique québécois. En vue de contribuer à une mise à jour de cette problématique, l'auteur esquisse un aperçu historique de la question; puis propose une mise au point terminologique.

La suite de l'article décrit les composantes d'un modèle d'intégration qualifié de fonctionnel. Ce modèle, par opposition à l'approche thématique, prétend tenir compte à la fois du vécu de l'élève, de la spécificité des programmes et des caractéristiques actuelles de l'école primaire au Québec.

Les pages qui suivent sont une invitation à faire un peu de ménage dans cette problématique de l'intégration des matières qui connaît présentement au Québec un sursaut de faveur. Pour y voir un peu plus clair, nous proposons d'abord un bref aperçu historique sur la question, suivi d'un inventaire des termes les plus couramment utilisés. Notre troisième point consistera à inventorier les composantes du processus d'intégration et nous terminerons en faisant l'évaluation de deux modèles d'intégration proposés aux enseignants du primaire.

I. D'HIER A AUJOURD'HUI

Dans son introduction au numéro que **Le français aujourd'hui** consacrait aux pratiques interdisciplinaires, J. Brisson (1979, 5) invoquait l'absence de théorie et de passé expérimental susceptibles de servir de cadre aux discussions sur l'interdisciplinarité dans l'enseignement. Il est vrai qu'une théorie explicite et spécifique manque encore; mais on peut retracer dans l'histoire de la pédagogie les origines du concept d'interdisciplinarité et, faute de données expérimentales rigoureuses, relever un certain nombre de comptes rendus d'expériences dans ce domaine.

1.1 La postérité de Dewey et de Decroly

Dressel (1958, 14) signale que déjà, il y a plus d'un siècle, Herbart parlait de "corrélation des matières". Mais, c'est au début du 20e siècle, avec Decroly - d'ailleurs influencé par le concept herbartien de l'intérêt (Bassan 1976, 40) - que se concrétise, dans une forme pédagogique définie, l'idée d'interdisplinarité. C'est la pédagogie des "centres d'intérêt" qui applique à l'enseignement le concept de la "fonction globale" (Decroly, 1965, 25).

Le phénomène de globalisation était un concept psychologique. Il correspondait à un aspect de l'activité mentale des enfants qui les porte à saisir la réalité d'une façon globale plutôt qu'analytique. C'est l'application de ce concept à l'enseignement qui amena Decroly à concevoir son programme des centres d'intérêt et à mettre au point une méthode de lecture précisément connue sous le nom de méthode globale.

L'enseignement par centres d'intérêt s'est poursuivi dans des écoles de tradition strictement decrolyenne, mais son influence s'est exercée bien au-delà. Le thème a, selon Tronchère (1972, 329), "en raison d'une confusion avec une application étroite et déformante", pris la place du centre d'intérêt; de sorte qu'aujourd'hui, on rencontre couramment l'expression "enseignement par thème" ou "enseignement thématique". Quoi qu'il en soit, centre d'intérêt et thème ont en commun d'ouvrir la barrière des cloisons scolaires et, partant, de favoriser une forme d'intégration des matières.

Un autre aspect de l'influence de Decroly sur l'organisation de l'activité scolaire se manifeste à travers l'oeuvre de Célestin Freinet. L'imprimerie dans l'école, c'est l'intégration d'un ensemble d'activités et d'apprentissages dans le cadre d'une démarche globale adaptée à la psychologie de l'enfant. C'est ainsi que le mouvement Freinet reste aujourd'hui un des promoteurs les plus actifs de l'interdisciplinarité (Bel et al., 1979).

Cependant, décloisonner l'école, c'est du même coup remettre en question la raison d'être des programmes et en venir à s'interroger sur leur justification.

Decroly (1965/1929, 51) règle assez vite la question en considérant les programmes comme un mal traditionnel dont il faut tenir compte tout en admettant que l'acquisition de certaines techniques de base, comme la lecture et l'écriture, requiert un minimum d'activités unidisciplinaires.

Le point de vue de J. Dewey diffère sensiblement de celui de Decroly, bien qu'il ait aussi ouvert la voie à une pédagogie de l'intégration. L'activité

mentale, dans sa perspective, étant essentiellement une activité d'adaptation au milieu, l'école devient le lieu de rencontre de deux pôles dont l'enseignement doit tenir compte. Un chapitre de **L'école et l'enfant** est consacré à ce sujet; il traite précisément de cette rencontre: "l'enfant et les programmes d'études" (Dewey, 1976, 91-118). D'une part, l'enfant être changeant, toujours en devenir d'une expérience à l'autre; d'autre part, la structure cloisonnée des programmes qui représente l'expression logique de l'expérience humaine passée. Pour Dewey, les deux pôles sont inéluctables: il faut respecter à la fois le vécu de l'enfant et l'héritage social que lui apporte l'école. Le problème de l'intégration devient alors celui de l'éducateur qui doit trouver le lieu de rencontre entre, d'une part, la pensée et les besoins de l'enfant et, d'autre part, la spécificité des legs culturels que lui présente la société dans le cadre des programmes scolaires.

Il nous semble que, dans les pages que nous venons de citer, Dewey a défini l'essence de la problématique de l'intégration des matières telle que nous la vivons encore aujourd'hui. Les recherches et les expériences qui se sont poursuivies par la suite et jusqu'à maintenant en témoignent. Aux Etats-Unis, la recherche a été à la fois théorique et appliquée. En 1958, un "Yearbook" de la "National Society for the Study of Education", était consacré à l'éducation. Des noms aussi connus que ceux de Tyler, Bloom et Krathwohl (Henry, 1958) se sont associés à l'effort de réflexion annoncé par la problématique de Dewey sur l'enfant et les programmes. Par ailleurs, pour la même époque, Goodlad (1958) rapporte des exemples d'efforts d'intégration dans le cadre de l'élaboration et de l'application de programmes au primaire.

Dressel (1958) donne un bon aperçu de la problématique de l'intégration à cette époque. Il insiste notamment sur le fait que l'éducation toute entière est un processus d'intégration (Dressel, 1958, 6) et que l'agent premier de cette intégration c'est l'enfant lui-même (id., 24). Ainsi, Dressel rejoint le point de vue de Dewey en considérant tous les efforts d'intégration, que ce soit au niveau du programme ou de la préparation de classe, comme une mise à la disposition de l'élève d'outils destinés à favoriser son accès à la réalité culturelle. De sorte que, si l'intégration concerne les auteurs des programmes, elle implique d'abord et avant tout l'élève et l'enseignant et n'abolit pas les structures disciplinaires.

Par la suite il ne semble pas que la question de l'intégration ait été abordée de façon aussi globale. On retrouve surtout, jusqu'à aujourd'hui, des tentatives et des comptes rendus d'envergure très variable portant sur un champ plus restreint. Ils traiteront, par exemple, de l'intégration des matières-langages (notamment de la langue maternelle et des outils de communication comme la lecture) à l'apprentissage des sciences (Davis, 1973; Schulwitz, 1977; Herber, 1978; Riley, 1979; Schmidt, 1979; Bechtel, 1980; Moore, 1982; Miccinati et al., 1983; etc.) ou des arts (Cowen 1983). Il semblerait que, devant la complexité de la question déjà constatée par Dressel, la réflexion théorique se soit découragée, pour laisser la place à un fourmillement de recherches de type très pragmatique, limitées à des cas restreints tant au point de vue des matières concernées que de l'envergure du cadre théorique impliqué.

La situation apparaît à peu près semblable en France et au Québec où c'est assez récemment que s'est manifesté le besoin de reformuler explicitement et dans son ensemble la problématique de l'intégration des matières et de l'interdisciplinarité. En France, au cours des années 1976-1978, des comités de recherche de l'Institut national de recherche pédagogique se rencontrent pour former un groupe interdisciplinaire (Ducancel, 1981). Certains membres du groupe étaient partis de recherches sur la pédagogie de l'éveil scientifique, tandis que d'autres avaient fait partie de l'équipe de recherche sur la langue; de part et d'autre on en était à s'intéresser à la fonction de communication dans l'apprentissage de la pensée scientifique. Les résultats de ces travaux sont publiés dans divers numéros de la revue **Repères** entre 1976 et 1980.

Par ailleurs, durant cette même période, deux revues ont consacré chacune un numéro spécial aux pratiques interdisciplinaires et au décloisonnement. Il s'agit de **Le français aujourd'hui** (no 45, mars 1979) et des **Cahiers pédagogiques** (no 166, septembre 1978). Les publications parues dans les numéros de **Repères** et dans **Le français aujourd'hui** s'intéressent de plus près aux implications concrètes de l'apprentissage de la langue et de la pensée scientifique en salle de classe (observation de la communication élève - professeur et élève - élève en classe de science, analyse des relations entre le langage et l'apprentissage des concepts scientifiques, élaboration de grilles

d'analyse, etc.). Les articles des **Cahiers pédagogiques** se situent plutôt au niveau du débat théorique, de l'épistémologie et des implications sociologiques du décloisonnement de l'école.

1.2 Au Québec: de l'enseignement thématique à l'interdisciplinarité

Au Québec, les publications touchant l'intégration des matières ne pullulent pas. On peut signaler un numéro de la revue **Liaisons** (octobre-novembre 1978) consacré aux "thèmes en classe" et un "cahier pratique" de **Québec français** (numéro 47, octobre 1982) qui présente la "planification d'un thème pour les écoliers de 1ère primaire". Ces deux exemples illustrent un type d'interprétation couramment donné ici à la notion d'intégration. Ce phénomène peut s'expliquer par le fait que les revues précitées sont toutes deux consacrées à la didactique du français, ce qui leur confère une perspective particulière. La langue maternelle étant omniprésente comme outil d'apprentissage de toutes les matières, on pourrait, en caricaturant un peu, résumer, l'attitude du professeur de français par ces mots: qu'on parle de n'importe quoi, on parlera toujours français et l'apprentissage de la langue pourra y trouver au moins le profit de la pratique.

D'autres raisons peuvent toutefois expliquer cette interprétation presque exclusivement thématique de l'intégration des matières. Il y a, bien sûr, l'héritage venu de Decroly dont le centre d'intérêt a eu comme avatar l'enseignement par thème ainsi que nous le signalions plus haut. Mais il y a aussi la réalité concrète de l'enseignement au primaire qui, en raison de l'horaire et d'une tradition solidement établie, fait de l'enseignant d'abord et avant tout un maître de français. Ce fait est d'ailleurs renforcé par les politiques ministérielles qui en voulant, à juste titre, assurer la qualité de l'enseignement de la langue, ont orienté, par le poids de leurs décisions budgétaires,la recherche pédagogique dans la direction privilégiée de la formation des maîtres de français. A la limite, sous l'influence de la didactique du français, la recherche sur l'intégration se fera intra-disciplinaire et visera à décloisonner l'enseignement de la lecture, de l'écriture et de l'oral dans la classe de français, à l'occasion d'un thème ou d'une activité favorisant à la fois la pratique de la lecture, de l'écriture et de la communication orale.

L'avènement des nouveaux programmes, amorcé par la parution du programme de français du primaire en mai 1979, a permis de constater une certaine concertation au niveau des objectifs et des démarches pédagogiques préconisées. Il s'agissait là d'un point de départ susceptible d'encourager les efforts d'intégration en salle de classe. Dans un des documents pédagogiques diffusés par le MEQ dans le cadre de l'implantation du programme de français (La préparation de classe, texte explicatif), on trouve des exemples d'intégration qui ne se situent plus dans la perspective de l'approche thématique. Ces exemples, proposés par Gilles Primeau, ont l'avantage d'aborder les "autres matières" une à une - ce qui évite le salmigondis des matières - et d'insister sur la présence fonctionnelle et jamais artificielle du français dans chaque cas. Ils ont aussi le mérite de ne pas s'imposer comme façon unique et suffisante d'apprendre à communiquer en français.

Si les textes de sources québécoises consacrés à l'intégration des matières ne fourmillent pas, ceux qui s'arrêtent à discuter les fondements théoriques de cette orientation pédagogique se font encore plus rares. Nous n'en connaissons que deux. Le premier est un court article de G. Mercier-Gouin (1981) qui fait état des travaux du Conseil pédagogique interdisciplinaire du Québec (CPIQ). L'auteur distingue divers types d'interdisciplinarité et explique certains avantages de l'approche interdisciplinaire comme la facilitation du transfert des apprentissages et la possibilité d'une pédagogie différenciée en fonction des stades d'apprentissage où se situent les différents élèves d'une classe.

L'autre texte est un document produit par le Conseil supérieur de l'éducation intitulé Le sort des matières dites "secondaires" au primaire (1982). Au terme d'une enquête conduite auprès de divers milieux intéressés à l'enseignement, les auteurs du document proposent l'interdisciplinarité comme moyen de sauvegarder la spécificité et l'importance des matières secondaires dans la formation de l'élève. Les auteurs prennent cependant la précaution de souligner, en cours de route, l'existence de plusieurs types d'intégration et la compatibilité de l'interdisciplinarité avec différents types d'approches pédagogiques (id., 19). Ils insistent également sur l'intégration des objectifs des programmes, de façon à ce que chacune des matières se voit respectée dans

sa spécificité - plutôt que récupérée par les "matières de base". Enfin, s'ils ne jugent pas opportun de distinguer clairement le sens des termes "intégration" et "interdisciplinarité", ils précisent bien la relation qui existe entre le décloisonnement et l'intégration, le premier étant la condition de la deuxième (id., 18).

Au terme de ce bref aperçu sur l'histoire de l'intégration des matières, il semble que, pour l'essentiel, la problématique esquissée par Dewey dans L'enfant et l'école, reste toujours valide. Elle tenait compte à la fois de la psychologie de l'enfant, et de la spécificité des domaines culturels représentés par les programmes unidisciplinaires. Autour de ces deux pôles continue de se cristalliser le débat pédagogique qui, tantôt demande le rejet des structures jusqu'à " l'indisciplinarité " (Fiot, 1978), tantôt rappelle de façon plus modérée, comme le fait le C.S.E., le besoin de cohérence des disciplines entre elles et leur rôle dans le développement équilibré de l'enfant. Toutefois, une bonne part de la mode intégrationniste actuelle se passe allègrement de cadre théorique élaboré, et s'en tient à des critères pragmatiques de motivation des apprentissages ou de réponse à court terme à des problèmes techniques de communication orale ou écrite.

Pour voir clair dans le répertoire des tentatives d'intégration qui se multiplient présentement au Québec, il était utile de prendre un peu de recul en jetant un coup d'oeil sur ce qui s'est fait ou a continué de se faire ailleurs. Il sera aussi nécessaire de mettre un peu d'ordre dans les mots. Depuis Dewey, la problématique a peut-être progressé. Elle s'est, en tout cas, sûrement compliquée d'une technologie assez disparate et parfois ambiguë. Il sera utile de mettre un peu d'ordre dans les mots et les notions avant de nous prononcer sur les tentatives d'intégration actuellement en cours.

2. DÉFINISSONS LES TERMES

Quelle différence y a-t-il entre l'intégration des matières, l'interdisciplinarité, la multi - la pluri - la trans - et l'intra-disciplinarité? Certains de ces termes sont employés fréquemment, d'autres sont plus rares. Ils ont en commun d'être rarement définis par ceux qui les emploient. Il est d'autres expressions encore dont le sens n'est pas toujours clair, du moins pour un nouveau venu dans le domaine de

l'interdisciplinarité. C'est le cas de "corrélation" et de "concentration" des matières et même d'expressions plus familières comme "méthode des centres d'intérêt", "enseignement par thème", "enseignement thématique". Nous proposons donc un mini-glossaire de l'intégration des matières* qui nous permettra ultérieurement de parler plus clairement des divers types d'intégration ainsi que des conditions de leur application à l'enseignement.

Décloisonnement:

C'est peut-être le terme le plus employé et le moins défini. Le C.S.E. a le mérite de préciser le sens du terme en le comparant à celui d'intégration: " On décloisonne lorsqu'on supprime les barrières édifiées entre les matières par l'horaire, le bulletin, certain matériel pédagogique, certaines pratiques éducatives. On "intègre" ensuite (...) " (1982, 19). Il en ressort que le décloisonnement est un préalable à l'intégration et ne revêt de sens qu'en fonction d'elle.

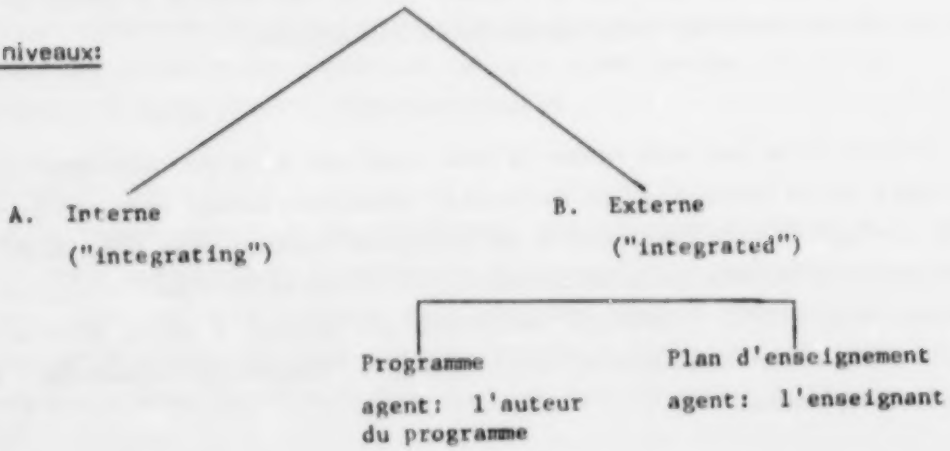
Intégration:

Entreprendre de définir le terme même d'intégration, c'est prendre directement contact avec la complexité, voire le fouillis, des concepts reliés aux notions sous-jacentes. Nous présentons d'abord un schéma des ramifications conceptuelles de l'intégration, de manière à favoriser une compréhension plus aisée des définitions qui suivent.

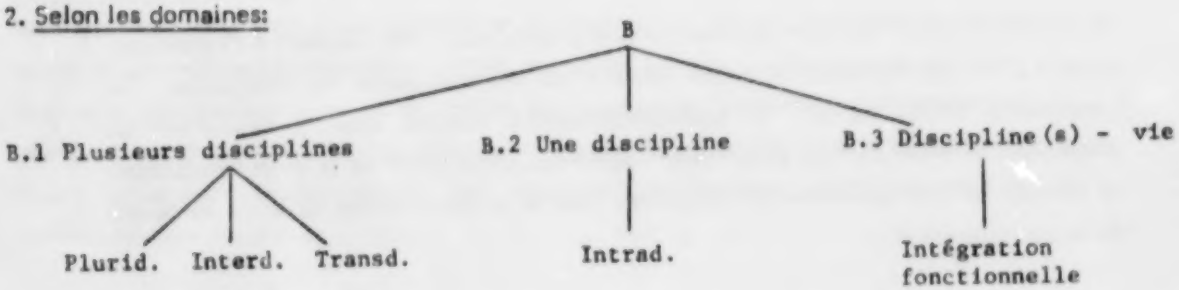
* L'expression " intégration des matières " ne semble pas courante en France. Du moins, nous ne l'avons rencontrée dans aucune de nos sources françaises. Aux États-Unis, nous n'avons pas trouvé d'expressions anglaises qui soient exactement équivalentes. Par contre le terme " integration " est utilisé (Henry 1958, Schmidt 1979, Hamilton 1973). C'est donc seulement au Québec que l'expression est employé telle quelle. On la retrouve dans des articles de revues à caractère pédagogique (Liaisons, Québec français, Vie pédagogique) et dans au moins un document officiel: celui du Conseil supérieur de l'éducation (1982) que nous citons dans cet article. En France, on rencontre fréquemment, dans un sens équivalent ou rapproché, les expressions " interdisciplinarité " ou " pratiques interdisciplinaires ". Dans les lignes que nous consacrons à la terminologie, nous utilisons l'expression "intégration des matières " comme terme générique qui recouvre ou permet de situer les expressions à portée plus restreinte.

Intégration des matières

1. Selon les niveaux:



2. Selon les domaines:



Dans un sens plus général, l'intégration implique la mise en relation de parties de façon à former un tout. Appliquée au domaine scolaire, elle revêt deux significations selon qu'on considère le point de vue de l'élève ou celui de la matière, comme l'illustre le tableau ci-dessus. L'intégration ultime revient toujours à l'élève. Dressel utilise le terme "integrating" pour désigner l'aspect actif et éminemment

personnel de l'intégration "interne" sur laquelle les éducateurs n'ont aucun pouvoir d'intervention directe. C'est le processus et le résultat du processus par lequel l'élève interprète et assimile la matière qui lui est soumise à partir de son expérience de vie et des connaissances qu'il a déjà acquises.

Il découle de ce que nous venons de dire, ainsi que de la structure générale du tableau, que la terminologie de l'intégration concernera surtout le niveau externe (B). Il s'agit alors de l'agencement des disciplines scolaires entre elles (B1,B2) ou par rapport à l'expérience de vie de l'élève (B3) en vue de favoriser l'intégration au niveau interne (A). Dans les définitions qui suivent, à moins d'indications contraires, il sera donc toujours fait référence à l'intégration correspondant à la partie B du tableau.

Multidisciplinarité et pluridisciplinarité

On peut considérer les deux termes comme équivalents. Par rapport à l'interdisciplinarité, ils représentent un degré minimal de relation entre les disciplines. De Landsheere (1979) définit la multidisciplinarité comme une "juxtaposition de disciplines diverses parfois sans rapport apparent entre elles" et la pluridisciplinarité comme la "juxtaposition de disciplines plus ou moins voisines dans les domaines de la connaissance".

Interdisciplinarité

Du point de vue de son champ d'application, l'interdisciplinarité implique au moins deux disciplines différentes. Les relations qu'elle introduit entre les matières sont plus étroites que dans le cas de la pluridisciplinarité. De Landsheere en donne la définition suivante:

> "Interaction existant entre deux ou plusieurs disciplines et qui peut aller de la simple communication des idées jusqu'à l'intégration mutuelle des concepts directeurs de l'épistémologie, de la terminologie, de la méthodologie, des procédés, des données et de l'orientation de la recherche et de l'enseignement s'y rapportant".

On remarque que cette définition est orientée surtout en fonction de la recherche; mais il y est fait cas de l'enseignement. Il nous apparaît alors clair qu'à s'en tenir à cette définition rigoureuse de l'interdisciplinarité, à l'exception des travaux de l'INRP, aucune des études et des recherches que nous avons passées en revue jusqu'à maintenant ne traite vraiment d'interdisciplinarité.

Transdisciplinarité

Pour définir la transdisciplinarité, De Landsheere cite lui-même Cardinet; la définition est cette fois carrément orientée vers le domaine de la recherche. Il s'agit de rien moins que de la création d'une discipline nouvelle résultant des apports conjugués de chercheurs venus d'horizons théoriques différents. On voit mal comment une telle démarche pourrait se pratiquer dans les classes de l'école primaire.

Intradisciplinarité

Bien que l'on ne le trouve pas dans les dictionnaires, on rencontre parfois ce terme appliqué aux éléments constituants d'une discipline donnée. L'intégration intradisciplinaire correspond alors à un effort pour saisir ou manifester la cohérence interne d'une discipline. En français, par exemple, on intégrera dans le cadre d'une même situation d'apprentissage des activités de lecture, d'écriture et de communication orale.

Centres d'intérêt, idées-pivots, concentration des matières

Ces trois expressions sont utilisées comme équivalentes par Decroly (1965, 51-52). M. Minder (1979, 98) reprend les expressions "centres d'intérêt" et "concentration des matières". Du point de vue de Decroly, ce procédé réfère à la façon globale qu'ont les enfants de percevoir la réalité. Il part donc des intérêts des enfants et fait "ce qui est possible pour que le nombre de branches soit encore réduit et que la matière des connaissances soit elle-même conçue de manière à éviter des divisions arbitraires et artificielles".

Enseignement par thème

Cette méthode d'enseignement se situe dans le prolongement des centres d'intérêt de Decroly. Mais la fréquence et la variété des usages qu'on en fait a suscité des mises en garde. A partir du moment où elle s'éloigne de la conception decrolyenne,

on lui reproche d'être artificielle et de disperser les efforts des maîtres et des élèves (Minder, 1979, 99). Cixous et al. (1979) distinguent expressément l'enseignement par thème de l'interdisciplinarité, tandis que Toresse (1979, 60) s'en prend aux faux thèmes qui ne relient pas la classe à la vie, mais la ramènent sournoisement aux apprentissages livresques. Tronchère, qui désigne aussi le thème comme un malheureux avatar des centres d'intérêt, le définit comme suit: "Une question, parfois très vaste, choisie par la classe, et qui sera étudiée pendant une période de durée variable (...). Ce thème fournit la matière d'oeuvre pour toutes sortes d'activités scolaires: français, calcul, biologie, géographie, etc."

L'intégration fonctionnelle

A notre connaissance, cette expression n'a jamais été employée dans le contexte de l'intégration des matières. Nous l'introduisons en lui conférant un sens particulier qui constitue en quelque sorte la synthèse des deux significations qu'on peut attribuer au terme "fonctionnel" appliqué à un programme d'étude.

Le premier sens correspond au point B3 du tableau de la page 9. Il vient de la pédagogie fonctionnelle qui préconise une école où l'on tienne compte des besoins de l'enfant dans la perspective de son intégration à la vie en société. L'accent est alors mis sur l'adaptation de la matière à l'élève du double point de vue du mode d'apprentissage (concret, syncrétiste, actif) et du contenu (pratique et significatif pour l'enfant).

Le second sens constitue une forme particulière d'interdisciplinarité. Il correspond à celui que le mot "fonctionnel" revêt en didactique des langues. De ce point de vue, la langue est considérée essentiellement comme un outil de communication qui doit être étudié comme tel, c'est-à-dire dans des situations où peuvent s'effectuer des pratiques destinées à favoriser à la fois la maîtrise et la compréhension de la langue comme outil d'information ou d'action. "Fonctionnel" est alors synonyme d'instrumental. Le terme s'appliquera quand au moins une partie des objectifs d'une discipline seront atteints dans la mesure où ils serviront d'étapes à la réalisation des objectifs des autres matières intégrées. Ce type de relation interdisciplinaire

peut impliquer une grande variété de disciplines, mais on entrevoit aisément que les matières-outils, telles que les langues et les mathématiques, se trouvent concernées à un titre particulier.

3. LES COMPOSANTES DE L'INTEGRATION

Nous venons de voir que si l'intégration est avant tout un processus personnel que l'enfant doit réaliser lui-même, les éducateurs, eux, ne peuvent intervenir qu'au niveau des outils d'apprentissage qui favorisent cette intégration. Ces outils se situent à deux niveaux, celui des programmes et celui de la salle de classe. Dans les deux cas, la relation à l'enfant a une dimension double: l'organisation de la matière et le type de démarche d'apprentissage proposée.

3.1 La démarche d'apprentissage

L'interdisciplinarité n'est pas liée strictement à une approche pédagogique particulière. Comme le souligne le document déjà cité du C.S.E. (p. 19) qui cite lui-même Louis Legrand, "l'action interdisciplinaire est possible tant dans une pédagogie de la démarche imposée que dans une pédagogie de la découverte". Dans le cas où l'enseignement se fait plus directif, on conçoit qu'une intégration des matières déjà réalisée par le programme ou le maître soit présentée telle quelle à l'apprenant. Dans le cas d'une pédagogie ouverte, on proposera à l'élève des situations d'apprentissage où les éléments de l'intégration sont disponibles et où la démarche d'intégration est suggérée dans un cadre suffisamment large pour que l'élève fasse l'apprentissage de sa propre habileté à intégrer le contenu des programmes. La solution idéale, ici comme ailleurs, se situe sans doute quelque part entre les cas extrêmes qui sont l'élève passif, "receveur" d'un savoir pré-intégré ou bien l'élève impuissant et inefficace parce qu'on l'a laissé trop "libre" face à une tâche où il a besoin d'être guidé.

Ce qu'il faut souligner ici, c'est que cette relative indépendance du concept d'intégration par rapport au mode d'apprentissage pratiqué, s'applique surtout dans le cas de l'interdisciplinarité, c'est-à-dire de l'intégration des matières entre elles. Si on parle d'intégration fonctionnelle au double sens où nous l'avons définie plus haut, il semble aller de soi qu'une pédagogie plus ouverte

aux attentes de l'élève favorisera davantage la mise en relation des apprentissages scolaires avec le vécu de l'enfant dans sa globalité à la fois cognitive, émotive et sensori-motrice.

Il est intéressant de situer, dans cette perspective, la démarche d'apprentissage suggérée par les programmes scolaires québécois du primaire. On peut y discerner une concertation dans le modèle pédagogique proposé. Dans certains cas, une invitation est faite au décloisonnement (Primeau, 1980, 7-12), dans d'autres, on formule des objectifs qui impliquent directement les objectifs et le contenu d'un autre programme. C'est le cas, par exemple, du programme des sciences de la nature qui propose de développer le goût de la recherche par l'utilisation de la bibliothèque (1980, 14), encourage la prise de notes (ibid.), l'expression de ses sentiments (ibid.), l'écriture (id., 15), la pratique de l'écoute d'autrui (ibid.) etc. Ce sont là, autant d'objectifs, qui rejoignent ceux du programme de français.

Plus expressément encore, ce même programme des sciences de la nature (id., 1) évoque l'affinité des démarches d'apprentissage correspondant aux diverses disciplines. L'initiation à la démarche expérimentale en sciences de la nature, n'est pas éloignée du processus expérience (de communication) - objectivation - expérience préconisé par le programme de français. Il va de soi que le processus d'intégration interdisciplinaire sera facilité par ces ressemblances méthodologiques prévues au départ par les programmes impliqués. Par ailleurs, l'accent mis sur le caractère expérimental de l'apprentissage fournit la base d'une intégration de type fonctionnel en reliant le contenu des programmes au vécu de l'enfant.

3.2 Les objectifs et les contenus

Une des manières les plus courantes de faire de "l'intégration des matières" sous de fausses représentations, consiste à mélanger des contenus. Cette solution est particulièrement facile et courante avec le mélange matière-outil/matière-contenu ou, plus particulièrement, avec la recette: portions de sciences de la nature, de sciences humaines, de catéchèse, dans un contenant de langue maternelle. Il n'est pas mauvais d'exploiter l'intérêt des enfants

pour les animaux ou les fusées dans le but de les faire lire. Intelligemment utilisé, le procédé peut être excellent. Il faut cependant appeler les choses par leur nom: il s'agit là de juxtaposition de matières plutôt que d'intégration; de pluridisciplinarité, si l'on veut, pas d'interdisciplinarité. Et il ne s'agit pas seulement d'une chicane de mots.

On a déjà déploré le fait que le français, à l'occasion des centres d'intérêt, vienne noyer les objectifs des "petites matières" dans un brouet disciplinaire où ne surnagent que les objectifs des "grosses matières" comme les mathématiques et surtout le français (Coron, 1979, 17-18). Le C.S.E. (op. cit) déplorait aussi le fait que les matières dites "secondaires" soient négligées au primaire. Or ce qui est négligé, ce n'est pas tant le contenu - toujours récupérable au moyen des thèmes dans des exercices de communication - que les objectifs qui sous-tendent l'orientation spécifique et la démarche propre à chaque discipline.

Il ne s'agit pas alors de minimiser ou de réduire l'importance du français, mais de tenir compte du caractère spécifique de chaque matière. Or, dans le cas du français, tout le programme de 1979 contribue à présenter la langue maternelle comme un moyen de communication et comme l'objet d'un savoir-faire plutôt que d'un simple savoir.

On peut toujours contester cette orientation du programme au nom d'un équilibre entre la langue-outil-de-pensée et la langue-instrument-de-communication. On peut aussi mettre en garde contre une négligence excessive des savoirs et des techniques linguistiques requis pour la pratique de la communication. On pourra encore insister sur la nécessité d'un minimum d'enseignement unidisciplinaire destiné à assurer les techniques de base dans la maîtrise de la langue, en particulier de la langue écrite. Il reste qu'on ne pourra pas nier le caractère fonctionnel de la langue qui en fait un outil d'intégration sociale et de réalisation des tâches d'apprentissage incluant, bien sûr, les apprentissages scolaires.

Or, si les objectifs de l'enseignement du français sont d'abord fonctionnels, le français n'est plus matière intégrante, mais matière intégrée. Ce qui ne lui

porte d'ailleurs aucun préjudice, puisque le fait de se retrouver partout au service des autres matières, plutôt que de se limiter à récupérer le contenu de ces disciplines comme édulcorant à des situations d'apprentissages artificielles, correspond exactement aux objectifs de communication signifiante que propose le programme (1979, 7). Le discours est signifiant et l'apprentissage est fonctionnel quand ils servent effectivement à la réalisation de tâches réelles et motivantes perçues comme telles par l'élève. Pour reprendre l'expression de Minder (1979, 154), le français joue un rôle "auxiliaire", ce qui ne veut pas du tout dire "secondaire" dans l'ensemble des apprentissages scolaires; étant bien entendu que la fonction instrumentale de la langue ne supprime pas la nécessité d'un minimum d'apprentissage unidisciplinaire de l'instrument lui-même.

3.3 Le niveau taxonomique des objectifs intégrés

Si on ne peut pas parler d'interdisciplinarité sans tenir compte des objectifs des programmes, on doit alors se poser la question de savoir si tous les objectifs se prêtent également à l'intégration. Sur ce point, nous pouvons tout de suite expliciter une conséquence de ce qui précède: dans une situation d'apprentissage donnée, les objectifs de certaines matières s'intègrent mieux comme objectifs intermédiaires, alors qu'à d'autres conviendra mieux le rôle d'objectifs terminaux. C'est, reformuler en termes d'objectifs, la fonction instrumentale (sans exclusive) de certaines matières.

Il serait absurde de conclure, à partir de là, que le français ou les mathématiques sont subordonnés à la musique ou aux sciences. Ce qu'il faut dire, c'est que la maîtrise de la langue, comme celle des nombres, est subordonnée à la vie; qu'elle n'a de sens qu'à titre d'outil d'intégration personnelle et sociale pour l'élève. Les matières scolaires sont des facettes particulières de l'activité scolaire reflétant la vie de la société.

D'un autre point de vue, on ne devrait pas songer sérieusement à intégrer dans une même unité d'enseignement-apprentissage l'habileté à accorder correctement le participe passé et celle qui consiste à savoir se servir d'un thermomètre. Bien sûr, l'enseignant peut toujours, en jetant un coup d'oeil

sur les notes de l'élève qui calibre ses thermomètres, ajouter le s ou le e qui manque à un participe. Cette intervention sera utile ou peut-être nuisible, selon la situation. Elle ne sera sûrement pas un geste d'intégration des matières. Le maître juxtapose alors une activité de français à une démarche en sciences de la nature. Le point essentiel ici, c'est la relation entre l'activité de français et l'autre. L'accord du participe passé n'a rien à voir avec la maîtrise de l'utilisation du thermomètre.

Toutefois, si l'élève a pris des notes pour garder en mémoire et mettre en ordre les résultats de ses observations, ou s'il a consigné ces résultats pour en faire rapport à ses camarades dans l'équipe de recherche, il est clair qu'il y a une relation étroite entre la démarche d'éveil scientifique et l'habileté à écrire dans un but déterminé. Le professeur qui interviendra alors pour faire prendre conscience à l'élève soit de l'utilité de ses notes, soit d'un manque de précision ou d'ordre dans son texte, s'insérera parfaitement dans une perspective interdisciplinaire.

Cet exemple nous amène à conclure, à la suite de Dressel (1958, 16), Pace (1958, 79-80) et Cardinet (1980, 4), que les objectifs plus complexes, plus généraux et à plus long terme sont ceux qui se prêtent le mieux à l'intégration. L'atteinte des objectifs plus particuliers étant plutôt réservée aux apprentissages unidisciplinaires.

4. L'INTÉGRATION: POURQUOI ET COMMENT?

4.1 Pourquoi?

Ceux qui auraient envie de prendre de haut la problématique de l'intégration des matières, peuvent lire ou relire l'article de G. Fiot (1978), "Pour une indisciplinarité". On y retrouve, pour ainsi dire, la racine cosmogonique du problème, en compagnie d'Edgar Morin et de G. Gurdorf. Nous nous proposons, dans les lignes qui suivent, de ne pas trop nous éloigner de l'école primaire dont il a été question jusqu'ici. Par ailleurs, si la réponse au pourquoi entraîne naturellement l'énumération des avantages de l'intégration,

les éléments de cette réponse varieront, au moins en partie, en fonction des formules concrètes d'intégration adoptées. Nous nous limiterons donc à certains avantages généraux de l'intégration des matières, réservant nos évaluations complémentaires pour la critique des réponses aux "comment".

Les plus anciens arguments en faveur de l'intégration remontent aux sources de l'éducation fonctionnelle. L'intérêt de l'enfant étant relié à la forme de pensée syncrétique (Claparède) ou globale (Decroly), l'école deviendra intéressante pour lui et l'activité scolaire efficace dans la mesure où l'une et l'autre lui proposeront des sujets et des tâches étroitement reliés à la vie. Or la vie est disséquée par le cloisonnement des disciplines scolaires. Pour la retrouver, il faut non seulement supprimer les cloisons, mais reconstituer l'unité naturelle de la vie.

Ces arguments trouvent leur écho aujourd'hui dans les appels à la motivation et à l'activité "signifiante". Le Conseil pédagogique interdisciplinaire reprend le thème de la "vision globale du réel chez l'enfant" (op. cit.,18). Par ailleurs, Mercier-Gouin (1981, 6), souligne la possibilité, offerte par l'interdisciplinarité, d'une pédagogie différenciée qui tienne compte de la diversité des niveaux et des rythmes d'apprentissage. Quant au C.S.E., quand il en vient à proposer l'action interdisciplinaire comme moyen de sauvegarder la spécificité des matières, il se situe dans la même ligne de pensée que Best (1973, 76) qui prend la défense de la spécificité des méthodes propres à chaque discipline et fonde le processus d'intégration sur cette spécificité.

Une autre justification particulièrement intéressante de l'interdisciplinarité vient du besoin de voir clair dans une intégration qui s'impose d'elle-même dans les classes du primaire. C'est le cas des recherches effectuées sous l'égide de l'I.N.R.P., où l'on s'interroge sur l'influence qu'exercent l'un sur l'autre le développement de la maîtrise de la langue et celui de la pensée scientifique dans le cadre des disciplines d'éveil. C'est ainsi que Ducancel (1976, 59-63) mentionne des travaux tenant compte de la relation entre l'écriture et la démarche scientifique, et rapporte des observations concernant le rapport entre l'utilisation de certaines formes verbales et la

réalisation dans le temps des phénomènes observés en classe de sciences de la nature.

4.2 Comment?

Il y a déjà un quart de siècle, Dressel (1958, 21) concluait que l'efficacité d'une forme particulière d'intégration restait toujours à prouver. Nous ne croyons pas que la situation ait beaucoup changé aujourd'hui. Les dogmes et les certitudes qui ne sont pas courants en éducation, le sont encore moins dans le domaine éminemment complexe de l'intégration des matières. Toutefois, notre but n'est pas ici de déterminer la supériorité d'une forme d'intégration par rapport à d'autres. Nous voulons plutôt évaluer des formes concrètes d'intégration des matières qui ont été expérimentées ou proposées au niveau de l'enseignement élémentaire.

Les exemples ne sont pas nombreux et se ramènent à deux modèles: l'enseignement par thème et l'intégration fonctionnelle, le premier modèle étant le plus connu et le plus pratiqué*.

4.2.1 Les thèmes

Un numéro de la revue Liaisons datent de 1978 (vol. 3, no. 2-3), consacre plusieurs articles à des comptes rendus d'expériences en enseignement thématique. Mais le document le plus élaboré sur le sujet nous est fourni par un cahier pratique de Québec français (no 47, oct. 1982). A. Desrochers-Brazeau fournit le modèle d'une démarche d'enseignement-apprentissage intégré sur le thème des animaux.

---

* Nous ne tenons pas compte ici des tentatives d'intégration intradisciplinaires. G. Lusignan de l'UQAM a réalisé dans le cadre du PPMF des travaux de ce type qui, à notre connaissance, n'ont malheureusement pas fait l'objet de publication.

Ce qui apparaît de prime abord, à la lecture de ce modèle, c'est que sa structure révèle un souci psychopédagogique constant de garder l'enfant en contact avec du matériel concret et de lui proposer à chaque étape une activité adaptée à son niveau (1ère année). De plus, le thème choisi est une valeur sûre: les animaux, pour les enfants du primaire, représentent une source de motivation puissante. Cependant, on ignore la durée des activités prévues par cette planification; on ignore également si des périodes d'apprentissage unidisciplinaire sont prévues et quel serait leur rôle par rapport au bloc thématique.

On peut adresser à ce modèle un certain nombre de critiques découlant de ce que nous avons déjà dit des composantes et des exigences de l'intégration des matières. Pour ne pas nous attarder aux détails, disons que ce genre de planification semble dans une certaine mesure se substituer aux programmes plutôt que d'en tenir compte. C'est, en fait, un exemple intéressant de ce que pourrait être un programme scolaire structuré en fonction des prescriptions psychopédagogiques plutôt qu'à partir de la spécificité des disciplines d'enseignement. Cette perspective n'est pas du tout condamnable en soi, elle a seulement le tort de ne pas tenir compte de la raison d'être des programmes qui est de rendre progressivement présente à l'enfant la structure de la société des adultes à laquelle l'école a pour rôle de le préparer progressivement. Il est vrai, toutefois, que ce modèle est destiné aux premières années du primaire et qu'on peut très bien concevoir une programmation scolaire qui serait au départ très puéro-centrique et qui progressivement tiendrait compte des structures culturelles des adultes, c'est-à-dire de la division de la réalité en disciplines.

Quoi qu'il en soit, on peut reprocher à ce modèle* de retenir des programmes surtout les contenus et beaucoup moins les objectifs. Le français fait peut-être exception; mais lorsqu'on rencontre un objectif du genre "observer les troisièmes personnes du singulier et du pluriel", on peut se demander à quoi

---

* Avec certaines nuances, les mêmes commentaires peuvent être appliqués au projet d'intégration décrit par Bouchard, 1983.

rime l'interdisciplinarité et ce que viennent faire les animaux dans les conjugaisons. C'est le piège classique de la fausse intégration: le placage d'un thème dont la fonction est de motiver des activités scolaires traditionnelles.

Non seulement la spécificité des matières et l'authenticité de la démarche d'intégration n'apparaissent pas évidentes, mais la fonction même de motivation attribuée au thème ne nous apparaît pas aller de soi. S'il est vrai qu'un thème comme les animaux va intéresser les enfants à coup sûr au départ, combien de temps va-t-on traîner ce thème, de français en catéchèse et de mathématiques en sciences humaines, avant de lasser les élèves et peut-être de compromettre pour longtemps l'émerveillement et la curiosité qu'ils ressentent spontanément pour les animaux? On pourrait répondre que ce n'est pas le thème qui se traîne d'une matière à une autre, mais chaque matière qui vient fournir son apport à l'exploration du thème. Soit, voilà quelque chose qui se rapproche déjà plus de l'intégration; c'est au moins de la pluridisciplinarité, c'est-à-dire la juxtaposition des apports de chacune des matières. Mais, on peut maintenant se demander en quoi l'orthographe des verbes de la troisième personne du pluriel contribue à la connaissance du règne animal...

Il ne faut pas confondre richesse avec complexité. L'approche thématique risque de ressembler à la poursuite de cinq ou six lièvres à la fois comme le signalaient les enseignants consultés par le C.S.E. (1982,19). D'ailleurs, la mise en garde contre la confusion dans ce genre d'approche n'est pas nouvelle (voir Minder (1979, 99) et Schmidt (1979, 6). Au surplus, intégrer l'ensemble des matières sous un même thème est une entreprise considérable qui suppose une compréhension et une maîtrise parfaite des éléments intégrés. Cela veut dire non seulement connaître les objectifs, les contenus et les démarches spécifiques, mais aussi résoudre le problème de leur interaction entre elles et avec la démarche pédagogique pratiquée par l'enseignant et les élèves dans une classe donnée. Existe-t-il bien des enseignants ou des conseillers pédagogiques qui ont le temps et les ressources requis pour s'attaquer à cette tâche?

Le problème peut se ramener aux constatations suivantes: ou l'enseignement par thème ne tient pas vraiment compte des programmes et alors il se crée son propre problème d'intégration à la réalité scolaire actuelle; ou il en tient

compte superficiellement en récupérant des contenus et il aboutit alors au placage et à la motivation artificielle; ou encore, il tient compte de la réalité des programmes et implique un effort d'intégration qui ne peut être imposé à des enseignants dans la situation actuelle. Dans ce dernier cas, il faudrait que les auteurs des programmes aient déjà amorcé de façon plus substantielle le processus d'intégration.

4.2.2 L'intégration fonctionnelle

A l'épithète "fonctionnelle" nous donnions deux sens. Le premier se situait dans la mouvance du courant fonctionnaliste en éducation. L'intégration sera fonctionnelle dans la mesure où le principe intégrateur ne découlera pas d'une logique abstraite, mais des exigences d'une tâche à accomplir. Il y aura intégration de telle et telle matière, parce que la découverte ou la maîtrise de tel aspect de l'environnement exige des habiletés relevant de telle et telle matière à la fois.

Donnons un exemple concret. Pour découvrir certaines conditions de la vie des plantes (il pourrait aussi bien s'agir d'animaux), l'élève entreprend une démarche de recherche qui implique des activités d'observation, de manipulation, d'expérimentation. Mais pour réaliser ces activités, l'élève, surtout s'il travaille en équipe, pose des questions, discute, prend des notes, consulte, lit, transmet des résultats, formule des hypothèses, vérifie les résultats notés, émet des conclusions, bref, communique et doit communiquer efficacement oralement ou par écrit, dans l'intérêt même du succès de sa recherche. Le sujet de recherche peut être choisi par l'élève dans le cercle d'un répertoire proposé par le programme. Le rôle de l'enseignant consiste à encadrer cette démarche pour éviter que des difficultés ou des échecs inutiles viennent épuiser la réserve d'enthousiasme. Dans un tel cas, l'objectif terminal de l'activité [illegible]ève des sciences de la nature. La démarche elle-même est conforme aux objectifs généraux du programme des sciences de la nature. Par ailleurs, les objectifs de français se retrouvent dans un contexte instrumental idéal du point de vue de l'orientation du programme dont ils sont issus. L'élève est en effet amené à communiquer en situation signifiante, naturelle, utile à la réalisation d'une vraie tâche et où la qualité même de la communication devient une condition du succès de l'entreprise.

Il est essentiel que l'enseignant ne perde pas de vue ce rôle d'objectifs intermédiaires attribué aux objectifs de communication. Cela lui évitera d'interrompre ou d'alourdir la démarche de l'élève en lui parlant de l'accord des adjectifs. Par contre, il pourra très bien intervenir dans une communication orale ou écrite pour amener l'élève à vérifier s'il s'est bien fait comprendre, s'il a été assez précis, si ses notes sont assez explicites pour lui servir d'aide-mémoire. Ceci dit, rien n'empêche l'enseignant qui, au primaire, est à la fois professeur de sciences et de français, de se souvenir en classe de français de ce qu'il a vu et entendu en sciences, concernant la grammaire, l'orthographe, le vocabulaire et les techniques de communication au niveau du discours. Du point de vue du français, la classe intégrée aura servi de terrain d'action et de réflexion linguistique à l'élève, puis de champ d'intervention et d'observation à l'enseignant. Quant aux sciences, leurs objectifs, aussi bien que le contenu du programme, auront été respectés et cela, sans avoir à recourir à un tiers élément - thème ou autre -qui vienne ajouter une contrainte supplémentaire à la démarche.

Par le deuxième sens que nous lui attribuons, le mot "fonctionnel" se rapproche de "réaliste". La réalité, en l'occurrence, c'est la situation scolaire actuelle avec des programmes de type disciplinaire et des enseignants qui disposent d'un temps et d'un support pédagogique limités. Si l'on propose un modèle d'intégration, il doit tenir compte de ces contraintes inéluctables qui pèsent sur l'enseignement. Car il s'agit bien ici d'une proposition qui s'adresse aux enseignants, non aux auteurs de programmes.

On pourra reprocher à ce modèle son caractère partiel. Nous répondrons que c'est volontairement que nous abordons la problématique de l'intégration par petites étapes au nom du deuxième sens que nous avons attribué au mot fonctionnel (celui de l'adaptation à la réalité scolaire). Par ailleurs, on remarquera que l'exemple, donné plus haut, d'intégration du français aux sciences de la nature, s'appuie implicitement sur la distinction entre les matières-langages et les matières-contenus. Nous reconnaissons que le procédé s'appliquerait probablement moins bien à l'intégration mutuelle des sciences humaines et de l'éducation physique, par exemple.

En fait, nous misons largement sur la valeur intégrative de la langue maternelle comme outil universel d'apprentissage. A un titre moindre, mais réel, les mathématiques ont droit aux mêmes attributs. Or, le français et les mathématiques représentent, au primaire, près des deux tiers de l'horaire scolaire. L'intégration fonctionnelle de toutes ces matières représenterait un pas appréciable. Dans le cas particulier du français, cette matière jouit, dans le cadre des PPMF, d'un appui particulier du MEQ. Cet appui pourrait s'appliquer à la recherche de modèles qui permettraient d'étendre le temps effectif d'apprentissage de la langue maternelle tout en respectant la spécificité des autres matières.

Une autre critique qu'on pourrait adresser au modèle que nous avons esquissé, consisterait à dire qu'il n'y a là rien de neuf, que depuis toujours des enseignants avisés ont profité des autres matières pour enseigner le français. Le résultat des études déjà citées dans cet article (notamment celle du C.P.E. et de Caron) souligne le fait que les choses se passent habituellement autrement. Le fait de négliger les matières dites secondaires n'apporte pas grand chose au français et aux mathématiques. Ce que nous proposons, c'est un modèle qui précise et explicite la place de la matière intégrée dans le déroulement d'une activité structurée au départ en fonction des objectifs de la matière intégrante. Or, il n'existe, à notre connaissance, rien de publié ou de fabriqué à cette fin qui puisse servir de support à l'enseignement.

Conclusion

En terminant, nous résumerons le contenu des pages qui précèdent par l'énumération des cinq caractéristiques qui nous semblent requises d'une intégration des matières souhaitable au primaire.

- L'intégration sera interdisciplinaire, c'est-à-dire qu'elle tiendra vraiment compte du contenu et de l'orientation des programmes scolaires, plutôt que d'être un agrégat de contenus juxtaposés sous une rubrique thématique.

- Elle sera fonctionnelle, en ce qu'elle se réalisera dans le cadre de situations d'apprentissage aussi authentiques que possible en regard du vécu de l'élève.

- Elle se réalisera au niveau des objectifs et non seulement des contenus, de façon à ce que les apprentissages réalisés par rapport aux objectifs d'un programme servent effectivement à l'atteinte d'objectifs des autres programmes intégrés.

- Elle tiendra compte de la nature et du niveau des objectifs pour chacun des programmes impliqués. Tous les objectifs ne sont pas également "intégrables", ceux de niveau supérieur l'étant habituellement plus que les objectifs à portée restreinte qui pourront être laissés à des périodes d'enseignement unidisciplinaire.

- Elle sera réaliste, en ce sens qu'elle se fera par étape, n'embrassera pas nécessairement tous les programmes à la fois et, surtout, tiendra compte des modalités d'intégration particulière à chaque programme.

Nous ajoutons un dernier mot pour rappeler que notre but premier était de jeter un peu de lumière sur la problématique de l'intégration des matières. Nous avons achevé notre tour d'horizon sur un choix en faveur d'une formule particulière. Nous restons toutefois convaincu que toutes les recherches dans ce domaine demeurent intéressantes, ne serait-ce qu'en raison de leur rareté et du manque de ressources concrètes dont disposent, en ce domaine, les enseignants du primaire.

BIBLIOGRAPHIE

AUBA, Jean, Pratiques interdisciplinaires en terminale. Récit d'un essai de développement systématique, Paris, C.I.E.P., 1978.

AUDISIO, Gabriel et Robert Béchet, Interdisciplinarité, une expérience., Paris, CEDIC, 1980, 173 p.

BASSAN, Valdi, José, Comment intéresser l'enfant à l'école. La notion des centres d'intérêt chez Decrol., Paris, Presses universitaires de France, 1976, 195 p.

BECHTEL, Judith et Bettie Franzblau, Reading in the science classroom, Washington, National Education Association, 63 p.

BEL, J. et al., "Pédagogie Freinet et interdisciplinarité", dans **Le français aujourd'hui**, no 45, mars 1979, p.p. 33-40.

BEST, Francine, Pour une pédagogie de l'éveil, 3e éd., Paris, Éd. Armand Colin,1978/1973, 239 p.

BLAIN-BERGERON, Claudine, "Témoignages - Dans ma classe; un thème inattendu", dans **Liaisons**, v.3, no. 2-3, oct.-nov. 1978, pp. 7-10.

BLOOM, Benjamin S., "Ideas, problems and methods of inquiry", dans Henry, 1959, pp. 84-104.

BOUCHARD, Colette, "Le projet d'intégration", dans **Vie pédagogique**, no. 24, avril 1983, pp. 16-20.

BOYER, Jean-Yves, "Les sciences de la nature, une occasion de lire", dans **Liaisons**, v. 6, no 2, janvier 1982, pp. 23-27.

BRASSARD, Michel et al., "Le français et l'interdisciplinarité", dans **Liaisons**, v.4, no 5, mars 1980, pp. 38-39.

BRISSON, J., "Pratiques interdisciplinaires", dans **Le français d'aujourd'hui**, mars 1979, no. 45, pp. 5-6.

BRISSON, J. et M.-F. Azéma, "Entretien avec Bertrand Schwartz", dans **Le français d'aujourd'hui**, no 45, mars 1979, pp. 7-15.

CAMPADIEU, A. et J. Djeblour, "Lecture, écriture, éveil historique en C.M. 2", dans **Le français d'aujourd'hui**, no. 45, mars 1979, pp. 27-30.

CANSLER, G., "Readiness for reading in the content areas", dans **Reading Teacher**, 1954, no. 8, pp. 73-77.

CARDINET, Jean, L'unité de l'enseignement dans les classes à degrés multiples, Neuchâtel, IRDP, décembre 1980, 10 p.

CIXOUS, Simone et al., "Pédagogie Freinet et interdisciplinarité au second degré", **Le français aujourd'hui**, no. 45, mars 1979, pp. 37-40

CORON, Michel, Analyse critique du programme d'étude; histoire, géographie, vie économique et culturelle, Montréal, Université de Montréal, 1979.

CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION, Le sort des matières dites secondaires au primaire, avis au Ministre de l'éducation, Québec, juin 1982, 26 p.

COUDRAY, R., "Des disciplines à l'interdisciplinarité", dans **Cahiers pédagogiques**, no 166, septembre 1978, p. 26.

COWEN, John E., (éd.) Teaching reading through the arts, Newark, Delaware, IRA, 1983, 109p.

DAVIS, Arnold et Donald Miller, "The fusion of Language Arts and Science", **Sciences and Children**, v. 10, no.7, avril, pp. 30-31.

DECROLY, Ovide, La fonction de globalisation et l'enseignement, Bruxelles, Éd. M. Lamertin, 1965/1929, 91 p.

DE LANDSHEERE, Gilbert, Dictionnaire de l'évaluation et la recherche en éducation, Paris, PUF, 1979.

DESROCHERS-BRAZEAU, Aline, "La tortue, un thème pour l'intégration des activités éducatives en 1ère année du primaire", **Vie pédagogique**, no 5, décembre 1979, pp. 38-45.

DESROCHERS-BRAZEAU, Aline et Sylvie Houle, "Les animaux familiers. Planification d'un thème pour les écoliers de 1ère primaire", **Québec français**, no 47, octobre 1982, cahier pratique no. 5.

DEWEY, J., The child and the curriculum and The school and society, Chicago, The University of Chicago Press, 1971.

DEWEY, John, L'école et l'enfant, Paris, Delachaux et Niestlé, 1976.

DRESSEL, Paul L., "Integration: An Expanding Concept", dans Henry, 1958, pp. 251-263.

DRESSEL. Paul L., "The meaning and signifiance of integration", dans Henry, 1958, pp. 3-25.

DUCANCEL, Gilbert, "Fonctions de l'écrit dans les activités d'éveil à dominante sciences expérimentales", dans Bilan de cinq années de recherche sur la didactique du français 1975-1980, I.N.R.P., 1981.

DUCANCEL, Gilbert, "Français et éveil scientifique", dans **Repères**, no 58, 1980, pp. 1-5.

DUCANCEL, Gilbert, "Modes de communication et éveil scientifique", dans **Repères**, no 43, 1977, pp. 87-92.

DUCANCEL, Gilbert, "Objectifs des productions écrites au cours des activités d'éveil scientifique à l'école élémentaire", dans **Repères**, no 39, 1976, pp. 58-75.

DURIF, D., "Elémentaire: tout est dans tout, est-ce bien réciproque?", dans **Le Français aujourd'hui**, no 45, mars 1979, pp. 31-35.

FABRE, Sylvette et Marie-Annick LIVET, "Influence des interventions du maître et des activités des élèves sur leur langage. Communication orale et éveil scientifique", dans **Repères**, no 58, 1980, pp. 61-72.

FIOT, Gérard, "Pour une indisciplinarité", dans **Cahiers pédagogiques**, no 166, septembre 1978, pp. 4-8.

FLEXNER, A., A modern college and A modern school, New-York, Doubleday, Page and Co., 1923.

GAGNON, Jean-Claude, La didactique d'une discipline, Québec, Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval, 1974, 22 p.

GOODLAD, John I., "Illustrative programs and procedures in elementary schools", dans Henry, 1959, pp. 173-193.

GRAVEL, Hector, "L'enseignement des matières scolaires autres que le français", Atelier: Congrès "Langue et société", Québec, novembre 1982.

GRAY, W.S., "Reading readiness in content subjects", dans **Elementary School Journal**, no 42, 1942, pp. 645-646.

GRELLIER, E. et M. Develay, "Rôle supposé et rôle réel du maître: lecture plurielle d'une activité d'éveil scientifique", dans **Repères**, no 58, 1980, pp. 13-46.

HAMILTON, D., "The integration of knowledge: practice and problems", dans **Journal of Curriculum Studies**, 1973, no 5 (2), pp. 145-146.

HENRY, N.B. (Ed.), The integration of educational experiences: the fifty-seventh yearbook of the National Society for the Study of Education, Chicago, The University of Chicago Press, 1958.

HERBER, H.-L., Teaching reading in content areas, (2e éd.), Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall, 1978.

HOST, Victor, "Les opérations intellectuelles en activités d'éveil scientifique", dans **Repères**, no 58, 1980, pp. 6-12.

JOSSEME-CESSAC, J. et G. Ducancel, "Eveil scientifique et modes de communication, premier essai d'analyse de séquences d'éveil", dans **Repères**, no 49, 1978, pp. 83-96.

KOSMOSKI, Leandra, sister, "Children's Literature in the Science Class", dans **Science and Children**, v. 18, no 3, novembre-décembre 1980, pp. 10-11.

KRATHWOHL, David R., "The psychological bases for integration", dans Henry, 1959, pp. 43-65.

LASSALAS, P., "Interdisciplinarité au CM 2", dans **Repères**, no 49, 1978, pp. 1-21.

LEGRAND, Louis, éd., Pédagogie fonctionnelle pour l'école élémentaire nouvelle, I: Objectifs et organisation de l'école nouvelle - l'enseignement du français, Paris, Éd. Fernand Nathan, 1973, 256 p.

LEROY, Gilbert, La conquête de l'environnement, l'étude des faits: un guide pour une pédagogie et une méthodologie d'éveil, Bruxelles, Éd. A. de Boeck, 1975, 273 p.

LIOTARD, Jacqueline, "L'atelier: le thème", dans **Liaisons**, v. 3, no 2-3, octobre-novembre 1978, pp. 5-6.

LUSIGNAN, Guy, L'intégration des didactiques et/ou des matières: pertinence et stratégies d'application. Suggestion et description d'une démarche pour l'intégration des didactiques et/ou des matières, 1981, 18 p. (inédit).

MAILLETTE, Louise, "Les thèmes en classe", dans **Liaisons**, v. 3, no 2-3, octobre-novembre 1978, pp. 2-4.

MERCIER-GOUIN, Giannina, "L'interdisciplinarité un concept et une pratique", dans **Vie pédagogique**, no 11, février 1981, pp. 4-6.

MICCINATI, Jeannette Louise, Judith B. Sanford, Gene Hepner, "Teaching reading through the arts: An annotated bibliography", dans **The Reading Teacher**, vol. 36, no 4, janvier 1983.

MINDER, Michel, Didactique fonctionnelle: objectifs, stratégies, évaluation, 2e éd., Liège, Éd. H. Dessain, 1979, 303 p.

MOORE, David W. et al., Prereading activities for content area reading and learning, Newark, Delaware, IRA, 1982.

NIQUE, Christian, "Langue, école, environnement", dans **Repères**, no 47, 1978, pp. 2-12.

NIQUE, Christian, "Pour une pédagogie de l'éveil linguistique", dans **Repères**, no 55, 1979, pp. 4-6.

PACE, C. Robert, "Educational objectives", dans Henry, 1959, pp. 69-83.

PATTE, Geneviève, Laissez-les lire. Les enfants et les bibliothèques, Paris, Éd. Ouvrières, c1978, 293 p.

PECHEVY, M., "Textes d'éveil et éveil aux textes à l'école élémentaire", dans **Repères**, no 52, 1979, pp. 65-82.

POULOIN, Gérard, "Découvrir comment fonctionnent les productions écrites - Productions sociales", dans **Repères**, no 49, 1978, pp. 22-31.

PRIMEAU, Gilles, La préparation de classe. Textes explicatifs, M.E.Q., D.G.D.P., 1980.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC, Direction générale du développement pédagogique, Programme d'étude, primaire, français, mai 1979.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC, Direction générale du développement pédagogique Programmes d'études, primaire, sciences de la nature, mai 1980.

ROBILLARD, Marcel, "Une expérience d'intégration des matières", dans **Liaisons**, v. 5, no 2, janvier 1981, pp. 7-10.

ROBILLARD, Marcel, "La planification: une question d'organisation et de décloisonnement", dans **Québec français**, no 47, octobre 1982, pp. 48-50.

RILEY, Joseph et K.D. Sowinski "Natural Partners: Science and Reading", dans **Science and Children**, v. 17, no 2, octobre 1979, pp. 46-47.

SCHMIDT, William et al., "The Curricular Concepts of Integration and Meaningfulness in Reading and Language Arts Instruction", dans **Research Series**, no 49, juillet 1979, 15 p.

SCHULWITZ, Bonnie Smith, ed., Teachers, Tangibles, Techniques: Comprehension of Content in Reading, Newark, IRA, 1977/1975, 167 p.

SERRI, J.P., Les activités d'éveil, Paris, Éd. Delagrave, 1977, 287 p.

SYNETTE, Micheline, Diane Tessier et Gilles Bousquet, "L'intégration des matières, mythe ou réalité?", dans **Québec français**, no 32, décembre 1978, pp.20-21.

TAVERNIER, Raymond, l'éveil des enfants par les activités scientifiques, Paris, Bordas, 1978, 144 p.

TORESSE, Bernard, La nouvelle pédagogie du français (méthodes, techniques et procédés). III. Décloisonnement et globalisation, Paris, Éd. O.C.D.L., 1979, 364 p.

TRONCHERE, Jean et Jacques Priouret, La pratique de la classe, Paris, Armand Colin, 1972, 349 p.

TYLER, Ralph W., "Curriculum organization", dans Henry, 1959, pp. 105-125.

VILLIN, M. et al., Activités d'éveil et découverte du milieu à l'école élémentaire: les principes et la pratique, Société d'éditions et de librairie (SUDEL), 1975, 349 p.

WARWICK, David, Integrated Studies in the Secondary School, London, University of London Press, 1973, 121 p.

YZIQUEL, Monique et Françoise Gourreau, "Analyse du questionnement des enfants", dans **Repères**, no 38, 1980, pp. 47-59.